Archiv Svazu na ochranu přírody a domoviny na Moravě.

Archiv des Verbandes für Natur- und Heimatschutz in Mähren.

Svazek 6.

Archiv de la Société pour la protection de la nature et du pays en Moravie.

MOHELNO.

Soubor prací věnovaných studiu významné památky přírodní.
Eine Sammlung von Arbeiten gewidmet dem Studium eines bedeutenden Naturdenkmales.

Redakce:

Prof. Dr. Em. Bayer, prof. Dr. Jos. Podpěra,
doc. Dr. ing. Al. Zlatník.

5.

Doc. Dr. Jos. Kratochvíl, Vl. Novák a prof. Jan Šnoflák:

HYMENOPTERA-ACULEATA.
Formicidae - Apidae - Vespoidea.

S četnými obrazy v textu a 3 mapami.

MIT DEUTSCHER ZUSAMMENFASSUNG.

Cena 90 K.

V BRNĚ 1944.

NÁKLADEM SVAZU NA OCHRANU PŘÍRODY A DOMOVINY NA MORAVĚ, S PODPOROU MINISTERSTVA ŠKOLSTVÍ V PRAZE A MINISTERSTVA ZEMĚDĚLSTVÍ A LESNICTVÍ V PRAZE

3. Přehledná tabulka osídlení jednotlivých biotopů. — Die Übersicht der Besiedelung der einzelnen Biotopen.

Formy mravenců / Die Ameisen-Formen	Počet zjištěných kolonií — Die Zahl der festgestellten Kolonien: Travnatá část reservace / Grasland						Pustinná část reservace / D. wüstenartige Teil			Lesnatá část reservace / D. bewaldete Teil					Rokle / Schluchten		Poznámky / Bemerkungen	Celkový počet kolonií / Gesamtzahl der Kolonien
		Bezlesé části svahových kuželů / Waldlose Teile Talabhanges					Přechodný pás / Übergangszone			Kamenitá lesostep / Steinige Waldsteppe		Boroviny / Kiefernwälder						
	Pastvinná step / Weidesteppe	Bezlesá část na „Nose" / Waldloser Teil am „Nos"	Biotop Strongylognathus	Biotop Bothriomyrmex	Biotop Euphorbia	Inundační pás / Inundationzone	Přechodné části bez boru / Waldlose Teile der Übergangszone	Přechodná část nad silnicí s borem / Bewaldeter Teil der Übergangszone	Kamenitá step pustinná / Steppenartige Steinwüste	Části mezi roklemi II.—V. / Westlicher Teil	Východní část mezi roklí II. a silnicí / Östlicher Teil	Borovina nad I. roklí / Kieferwald oberhalb der Schlucht I.	Umělé boroviny v jz. části reservace / Künstliche Kiefernwälder im SW der Reservation	Jednotlivé borovice a jejich části / Einzelne Kiefern und deren Teile	Rokle II. a III. / Schluchten II. und III.	Rokle V. / Schlucht V.		
Sysphincta fialai									1									1
Ponera coarctata f. typ.	3	2	2	1	2	1	4	1	1	2			3		1			23
P. coarctata v. *testacea*				1	1		1						2					5
P. coarctata r. *crassisquama*																	Viz — S. P. coarctata f. typ.	—
P. punctatissima	×																jen 1♀, nur 1♀	—
Myrmica laevinodis						3												3
M. ruginodis						2						3	12					17
M. rug. v. *ruginodo-laevinodis*											1							1
M. sulcinodis																	ŠILHAVÝ: 2♀	—
M. rugulosa						1												1
M. scabrinodis	2		1	2	2	1		2		14	8	6	4		9			51
M. sc. v. *rugulosoides*																1		1
M. sabuleti				1			1			2	2	3						9
M. schencki			1										2			1		4
M. lobicornis													1					1
M. deplanata moravica	×						4	1								1	× NOVÁK-SADIL 1939	6
Stenamma westwoodi												1	×				× jen ♀ — nur ♀	1
Attomyrma subterranea						2				6	14				36	5		63
Messor structor	1	8	9	5	2		3	2	24	3			1		4	4		66
Solenopsis fugax	2	4	12		2	1	2			6	1	2	18		2	5		57
Anergates atratulus							1											1
Myrmecina graminicola												1	3					4
M. gram. v. *grouvellei*											1							1
Mychothorax acervorum																	ŠILHAVÝ 1937: Čertův ocas	(1)
M. muscorum														1				1
M. muscorum r. *greedleri*																	Šilhavý 1937: 1♀	—
Leptothorax nylanderi f. typ.										1	6	4	3			1		15
L. nylanderi r. *parvulus*			1		1					5	2	2		3	3			17
L. nyl. r. *lichtensteini*										1				1				2
L. corticalis														22				22
L. affinis												2		2				4
L. tuberum											2		4					6
L. nigriceps		1								1						6		8
L. unifasciatus f. typ	2	2	2							10	13	11	10	9	8	5		72
L. unif. v. *obenbergeri*										1	2		2	2		4		11
L. interruptus et var. *tubero-interruptus*										1	4					1		6
L. sordidulus										2	4			14	6	6		32
L. luteus							×										× jen ♀ — nur ♀	—
Formicoxenus nitidulus								1					1					2
Lobomyrmex ferox šilhavýi		1	5	3	7			2	14	1	2							35
Tetramorium staerckei	×	1															× jen ♂, leg. GREGOR	1
T. caespitum	18	12	19	6	1	7	5		1		1		17		7	15		109
T. moravicum	3	10	18	25	6	3	12	4	23	10	1	1			16	9		141
T. m. v. *caespito-moravicum*	2	1	2	3			1				1							10
Strongylognathus testaceus		×	14	×	1			×									× jen ♀ — nur ♀	15
S. kratochvíli		2	3				2	1									Ostatní hnízda zastižena mimo studovanou oblast	8
Dolichoderus quadripunctatus																	Na kmeni lip a na plotě u Mohelnského mlýna a papírny	(2)
D. quadrip. v. *kratochvíli*																	Na plotě papírny	(1)
Tapinoma sp. div.	×	9	13	14	2	2	×					1				×	× jen ♀ — nur ♀	41
Bothriomyrmex corsicus mohelensis		6	6	14	1	×										×	× leg. NOVÁK 1941 v horní části	27
Plagiolepis pygmaea		2	6	1	4	2		3	7	21	21	2	19		20	12		120
P. vindobonensis	14	32	7	16	3		90	27	30	21	18	2			23	16		299
Dendrolasius fuliginosus						×						1					× jen ♀ — nur ♀	1
Lasius niger	7					2					1		1		8			19
L. n. v. *alieno-nigra*	2					1					2							5
L. alienus	16	5	1	4		15	58	3		4	4	1	55		18	18		202
L. brunneus											1			1				2
L. b. v. *alieno-brunnea*																	ŠILHAVÝ 1937: Čertův ocas jen ♀ — nur ♀	—
L. emarginatus		6				4					10			1	8	22		51
L. e. v. *brunneo-emarginata*											1			1				2
L. flavus f. typ.	2					7					9	2	34		10	38		102
L. f. v. *myops*									2	2	1	2						7
L. f. v. *flavoides*		1								2								3
L. f. v. *flavo-myops*			1								1							2
Chthonolasius mixtus						1							9			5		15
Ch. umbratus						1					1		1			2		5
Ch. affinis																	NOVÁK-SADIL 1939: 1♀ a 1 kolonie	(1)
Formica rufa												1	2					3
F. pratensis	2							2					4					8
F. p. v. *nigricans*																	Jednotlivě v záp. části stepi	(1)
F. rufa v. *rufo-pratensis*																	Jednotlivě v záp. části stepi	(2)
F. truncorum	1												1			4		6
F. t. v. *stitzi*																	leg. NOVÁK 1941	(2)
Serviformica gagates								×									× leg. KRATOCHVÍL 1936: 2 kolonie	(2)
S. fusca	1					6							8			2		17
S. f. r. *glebaria*	2		1			5	1		1	12	3	2	1		6	4		38
S. f. r. *g.* v. *rubescens*	6	4	5	2	1	6	1	1	12	7	13		1		12	10		81
S. rufibarbis	4		1				3	2	2									12
S. cinerea f. typica											×						× leg. SOUDEK 1932 leg. ŠILHAVÝ 193[illegible]	(2)
Coptoformica exsecta			×										1				× jen ♀ — nur ♀	1
Raptiformica sanguinea	2			1		2	1											6
Polyergus rufescens	1			1	1		1											4
Orthonotomyrmex merula et var. *atricolor*		1	2	2			1	2	22	4	4				1	1		40
Camponotus ligniperda et var. *herculeano-lignip.*		2	3							14	12	5	4	2	16			58
Tanaermyrmex aethiops		3			5				6	9	2	1	3	1	4			34
T. ae. v. *marginata*			1							2	3	2		1				9
Myrmentoma fallax																	Jen v papírně / Nur in „Papírna"	(1)
Celkem kolonií: / Die Gesamtzahl der Kolonien:	93	115	136	102	42	75	192	54	146	164	172	58	227	61	218	198		2.053+(15)

Poznámka: V tabulce jsou zapsány nálezy jen z let 1940—1941. Druhy, které v těchto dvou letech nebyly znova nalezeny na reservaci, jsou zapsány v poznámce, a počet zjištěných kolonií je zaznamenán v závorce. Podobně je tomu u forem, jež byly zastiženy jen v přímé blízkosti reservace na hadcové stepi a patří k myrmekofauně hadcové stepi u Mohelna. — Nálezy jednotlivých jedinců jsou zaznamenány jen u druhů nejvzácnějších. — V názvech mravenčích forem užito pro přehlednost jen jmen podrodů.

Obsah

Sborníku Mohelno, část 5.

DOC. DR. JOSEF KRATOCHVÍL,
ředitel sekce na přírodovědecký výzkum Moravy
při Svazu na ochranu přírody a domoviny na Moravě:

ÚVOD K ZOOLOGICKÝM DÍLŮM „MOHELNA".

Kultura národa se pozná nejen podle jeho kulturních statků, které si vytvořil prací vlastních rukou, srdce a mozku, nýbrž také podle toho, jak dovedl rozpoznati ve svém životním prostoru důležité přírodní hodnoty, jak je dovedl udržeti pro příští generace a jak je uvedl v soulad se svými nutnými hospodářskými zájmy praktickými.

Člověk ve snaze uhájiti svou existenci a zajistiti si zdroj potravy zužitkoval kdejakou hospodářsky jen trochu zpracovatelnou píď půdy tím, že ji přeměnil na obhospodařovatelnou půdu nebo les tak, že z původního rostlinného krytu a živočišného společenstva zbyly v našich zemích jen ostrůvky na pustinných a nehostinných místech, srázích, roklích, mezích, stráních a p., t. j. jen ta místa, která nejsou vůbec schopna přispěti zemědělské výrobě v zájmu zajištění výživy obyvatelstva. Strach z ohrožení hospodářských kultur škůdci však žene člověka k tomu, že ničí i tyto poslední zbytky, tato útočiště tisícerým způsobem, často přímo drastickým (na př. vypalováním) nebo se snaží jich dočasně využíti i technicky (na př. lomy, jež jsou pak záhy jako nerentabilní opuštěny), porušuje je neúčelně vedenými dopravními tepnami (silnice, železnice a p.) často bez ohledu na účelnost a i proti ethickým a esthetickým zásadám lidské společnosti. Tím ovšem vznikají škody kultuře národa, škody tím větší, že jsou nenahraditelné.

Není třeba dokazovati, že počiny ty jsou často zcela neúčelny a přemrštěny. Různá odvětví biologických věd užitých ukázala v posledních deseti letech, že vyhubení živých bytostí, byť i jen některých druhů, neslouží opravdovým lidským zájmům, nýbrž naopak je třeba, aby byly všechny zachovány v žádoucím množství a v náležitém vzájemném poměru. Tím se stává zásluhou těchto věd z člověka-ničitele člověk-ochránce, a jeho záporný postoj k přírodě se mění v hodnoty kulturně mravní tak, že nyní můžeme stupeň všeobecné kultury národa posuzovati zvláště očividně podle poměru jeho příslušníků k přírodě.

Výrazem této kulturní vyspělosti národa jsou pak snahy po ochraně přírody, jejichž cílem a účelem je překlenout zdánlivé rozpory mezi hodnotami hmotnými a esthetickými i ethickými a snažiti se o to nejdůležitější, t. j. o zachování a udržení toho, co se ještě zachovati a udržeti dá.

Pomníkem přírodní krásy a přírodních tajů, který postavila příroda v srdci Českomoravské vysočiny, je památná step u Mohelna, ležící na hadcovém podkladě na levém břehu Jihlavky. Její část mohla býti již dávno prohlášena za pomník krásy a bohatství naší přírody, mohla již býti dávno přírodní reservací. Byla to vždy snaha těch, jimž leží na srdci kulturní blaho národa, kteří chtějí pro příští pokolení svého národa a pro celou kulturní Evropu zachrániti, co tam ještě lidská ruka nezničila.

Této přírodní památce budou věnovány i zoologické svazky „MOHELNA". Pracují na nich odborníci nezištně ve snaze ukázati to nepřeberné množství vzácných přírodnin, které tam chová onen kus hadcové půdy nikdy nezužitkovatelný člověkem

a přece tak významný v naší zemi. Žijí a rostou tam živé bytosti, které v mnoha případech jinde nenajdete, nebo které jinde jsou jen velkou vzácností, nebo pro něž byste museli jíti daleko na jih až k Jadranu nebo do širých rovin černomořsko-kaspických. Na tamních holých skalách jsou nahromaděny jako svědci dávnověku mnohé druhy, ukazující, že i v ostatních částech střední Evropy kdysi žila podobná zvířena a rostla podobná květena, která tam však vyhynula nebo ustoupila k jihu a jihovýchodu. Mohelnská step je historicko-biologické museum, je to stanoviště vybraných členů rostlinného a živočišného společenstva všude tam na těch vyprahlých a bizarních skaliskách, místy zcela holých a černých, jakoby je vypálili kyselinou... (DVOŘÁK, 1935).

Četná tamní přírodovědecky a krajově významná stanoviště zvýšila činnost a zájem i o mohelnskou step. Svérázná květena této stepi získala především zájem botaniků, jejichž práce proslavily jméno malého městečka Mohelna daleko za hranicemi vlasti, ale jež nedošly dlouho pochopení právě tam, kde rozhodovali o jejím osudu, t. j. u držitelů mohelnské půdy.

Je třeba zvláště zdůrazniti, že práce našich botaniků o květeně této stepi podnítily i zájem odborníků jiných vědeckých disciplin přírodovědy, na př. pedologů, geologů, mineralogů, klimatologů, fysiologů a p.

Zoologové, jejichž pracovní možnosti jsou již pro obtížnost pracovních předmětů nesnadnější než u botaniků, se chopili rovněž studia zoologických poměrů na mohelnské stepi v posledních deseti letech. Prvý, nečítaje v to drobnější poznámky o tamní zvířeně v pracích R. DVOŘÁKA, sbíral na mohelnské stepi SOUDEK v l. 1932—1934, ale o svých sběrech nepodal zpráv: aby jeho výsledky nezapadly, pojal je na můj popud V. ŠILHAVÝ do své studie *Mravenci hadcové stepi u Mohelna* r. 1937. Po SOUDKOVI sbíral tam v l. 1935—1937 ŠILHAVÝ, jenž své výsledky shrnul ve jmenované práci, jíž předcházelo sdělení z r. 1935 a studie o novém mravenci *Strongylognathus kratochvíli* n. sp. Týž odborník podal v Entomologických listech (I., 1937; III., 1940) a Čas. čes. spol. entom. (XXXVIII., 1941) zprávy o pavoucích čeledi *Thomisidae* z mohelnské stepi, mezi nimiž popsal dva druhy nové *(Thanatus aridorum* a *Th. dvořáki)*. Od r. 1935 studuje tamní faunu prof. Dr. K. ŠULC, který o některých výsledcích napsal již dvě významná díla: *Mohelnaspis moravica n. gn. n. sp.* 1937 a *Mohelnia festuceti n. gn. n. sp.* 1941; obě vyšla v „Pracích MPS". Od r. 1936 studuji já tamní zvířenu a uveřejnil jsem dvě drobnější zprávy *(Dva vzácní příslušníci síťokřídlých Mohelnské reservace* a *Kůrovci rodu Myelophilus, škůdci borovic Mohelnské reservace)*, nečítaje některé výsledky mých tamních studií myrmekologických, jež pojal ŠILHAVÝ rovněž do své souborné práce o mravencích hadcové stepi u Mohelna, a mou soubornou práci o mravenci *Strongylognathus kratochvíli*, jež vyšla ve Věst. Čes. spol. zoologické (VIII. 1941). V posledních letech podal některé zprávy o křísech z Mohelna i V. LANG v Entomologických listech.*)

To je vše, co o zvířeně mohelnské reservace bylo dosud napsáno, a již to stačí, aby o zoologické poměry mohelnské reservace byl získán zájem širší veřejnosti. Proto jsem se ujal organisace soustavného zoologického výzkumu tam. Práce i v tom směru pokročila úspěšně, zvláště když se mi dostalo podpory „Moravské přírodovědecké společnosti", jež mne tímto úkolem pověřila r. 1940. Mohu proto již nyní nastíniti aspoň částečný program výzkumů, jak jej hodláme splniti v nejbližší době.

1. Studium červců *(Coccidae)* provádí od r. 1935 prof. Dr. K. ŠULC v Brně.
2. *Homoptera* zpracovává odb. uč. VEL. LANG ve Vyškově-Dědicích.
3. *Hemiptera* studuje p. J. STEHLÍK z Třebíče.
4. Třásněnky zpracovává doc. Dr. J. KRATOCHVÍL v Brně.

---

*) Během tiskových formalit byly uveřejněny o fauně mohelnské reservace některá drobnější sdělení, většinou v Entomologických listech; tak na př. sdělení J. FIALY (o nálezu vzácného brouka *Centrotoma lucifuga*), F. MILLERA (popisy 2 n. g. a 8 n. sp. pavouků), J. STEHLÍKA (nálezy vzácných ploštic), B. TOMŠÍKA (nálezy Proctotrupid) a p., které tu připomínáme pro úplnost.

5. *Coleoptera* slíbil zpracovati řed. J. ROUBAL v Praze: *Coleoptera* tam však sbírali v. kom. J. MATOUŠEK a v. taj. E. JAGEMANN z Brna.

6. *Lepidoptera* zpracovával většinou říd. uč. FRANT. LEMBERK v Senoradech a D. POVOLNÝ z Brna, částečně *(Zygaenidae)* i FR. GREGOR jun. v Brně.

7. *Hymenoptera* zpracovávají: *Aculeata* většinou prof. J. ŠNOFLÁK v Brně, *Symphyta* a *Ichneumonidae* prof. FR. GREGOR sen. v Brně, mravence doc. Dr. J. KRATOCHVÍL v Brně a z části VL. NOVÁK v Praze, *Proctotrupidae* a příb. prof. B. TOMŠÍK v Jindř. Hradci, *Braconidae* prof. J. ŠNOFLÁK a uč. A. MALÁČ v Brně, *Chalcididae* uč. A. MALÁČ v Brně a p.

8. Hálky a j. zoomorfosy tamní oblasti hodlá zpracovati prof. Dr. EM. BAYER v Brně.

9. *Thysanura* reservace zpracovává doc. Dr. J. KRATOCHVÍL z Brna.

10. Myrmekofilům mohelnské reservace se věnuje E. JAGEMANN v Brně.

11. Sekáče zpracovává VL. ŠILHAVÝ v Třebíči.

12. Pavouky zpracovává prof. Dr. FR. MILLER v Jindř. Hradci.

13. Zpracováním červů byl pověřen MPS doc. Dr. S. HRABĚ v Brně.

Pro ostatní skupiny, na př. hmyz rovnokřídlý, síťokřídlý, mřížokřídlý, *Diptera* a j. není dosud pracovníků, ač na př. *Saltatoria* by si tam pro množství a nápadnou různotvárnost zasluhovala speciálního soustavného zpracování, stejně jako *Neuroptera* a podobně.

Bude třeba ještě dlouhé a záměrné práce, než bude soustavně prozkoumána veškerá zvířena mohelnské stepi. Přesto přikročujeme k vydání prvých dvou svazků, jež jsou věnovány jednak části hmyzu blanokřídlého *(Aculeata)*, jednak pavoukovitým (pavouci a sekáči). Původně jsem měl v úmyslu věnovati vždy jisté skupině celý svazek, ukázalo se to však, ač jinak účelné, neproveditelným pro obsáhlost látky.

V Brně, v lednu 1942.

DOC. DR. JOSEF KRATOCHVÍL:

MRAVENCI MOHELNSKÉ RESERVACE.

ROZBOR
TAXONOMICKÝ, FAUNISTICKO-OEKOLOGICKÝ,
SOCIOLOGICKÝ A ZOOGEOGRAFICKÝ.

Obsah:

I. Nutnost zpracovati mravence mohelnské reservace.

Není nahodilé, že prvý zoologický svazek „MOHELNA“ začíná prací o mravencích. Je to výsledek jednak toho, že tato skupina hmyzu byla prvá, jež upoutala české zoology na mohelnské hadcové stepi svou hojností a růzností, jednak hlavně že mohelnská step je v pravém smyslu slova útočištěm mravenčí zvířeny. Na tomto kousku půdy, měřícím asi 45 ha plochy, byli nalezeni téměř všichni až dosud z našich zemí popsaní mravenci, jako *Myrmica deplanata moravica* Soudek, *Leptothorax unifasciatus* var. *obenbergeri* Sadil, *Dolichoderus quadripunctatus* var. *kratochvili* Novák a kromě toho byly tam objeveny zcela nové další formy:

1. *Sysphincta fialai* n. sp. Kratochvíl,
2. *Tetramorium ferox šilhavýi* n. ssp. Kratochvíl,
3. *Tetramorium moravicum* n. sp. Kratochvíl,
4. *Strongylognathus kratochvili* n. sp. Šilhavý,
5. *Bothriomyrmex corsicus mohelensis* n. ssp. Novák.

A nejen to: byly tam v posledních letech zastiženy četné formy, dosud neznámé ze střední Evropy buď vůbec, nebo neznámé z našich zemí, jako:

1. *Ponera coarctata* r. *crassisquama* Emery,
2. *Leptothorax interruptus* var. *tubero-interruptus* For.,
3. *Tetramorium staerckei* Rösz.,
4. *Tapimoma ambiguum revolutionis* Kar.,
5. *Plagiolepis vindobonensis* Lom.,
6. *Lasius flavus* var. *flavoides* For.,
7. *Formica truncorum* var. *stitzi* Kraus.,

nehledě ani k mnoha dalším mravencům, kteří byli dosud neznámi na mohelnské reservaci.

Kromě toho byli na mohelnské stepi pečlivým šetřením zjištěni samci některých mravenčích forem, kteří byli až dosud vědě neznámi a jsou v tomto svazku „Mohelna“ popsáni po prvé; jsou to:

1. *Ponera coarctata* r. *crassisquama* Emery,
2. *Leptothorax nylanderi* r. *lichtensteini* Bondr.,
3. *Leptothorax nylanderi* r. *parvulus* (Schenck),
4. *Leptothorax sordidulus* Müll.,
5. *Leptothorax unifasciatus* var. *obenbergeri* Sadil,
6. *Plagiolepis vindobonensis* Lom.

Nelze se proto diviti, že se počet forem mravenců, které tam zjistil do r. 1937 ŠILHAVÝ na podkladě materiálu nasbíraného jím, mnou a částečně i SOUDKEM zvýšil výzkumy NOVÁKOVÝMI a SADILOVÝMI r. 1939 z 54 na 64 a našimi výzkumy v l. 1938—1941 na 91, při čemž třeba poznamenati, že celkový počet známých forem mravenců z Čech, Moravy, Slovenska a P. Rusi, zapsaný v ZÁLESKÉHO „Prodromu“ a mých „Doplňcích“, t. j. do konce r. 1939, je 107! Zvýšil se tedy stav nynější proti r. 1937 skoro o polovinu tehdejšího počtu.

Připočteme-li k tomu, že některé formy byly v době, kdy ŠILHAVÝ psal svou práci o mravencích hadcové stepi u Mohelna, hodnoceny jako druh, ač jsou souborem

několika druhů (na př. *Tetramorium caespitum, Plagiolepis pygmaea* a p.), vidíme nejlépe nutnost souborného propracování tamních mravenců na podkladě přesných taxonomických rozborů, pokud je ovšem bylo možno provésti. Tím neztrácí na významu dřívější zpracování ŠILHAVÉHO, naopak: práce ta byla provedena v duchu tehdejších znalostí myrmekologických na Moravě a je prvým pokusem o souborné zpracování ucelené živočišné skupiny mohelnské stepi. Kromě toho jsou tam jmenovány některé formy, které se nám nepodařilo znova tam nalézti přes usilovné pátrání. Ostatně cílem práce ŠILHAVÉHO podle jeho slov bylo upozorniti „touto myrmekologickou studií na hadcovou step u Mohelna s hlediska zoologického" a toho skutečně dosáhl. Upozornil na naleziště myrmekologicky nejbohatší v celé Evropě. Či najde se snad někde jinde místo, kde by ze 107 středoevropských forem mravenců žilo 91 pohromadě, při čemž by tam bylo nalezeno současně 5 forem zcela nových? A při tom nelze zapomínati, že mravenci jsou, asi jako brouci, jednou z nejpropracovanějších hmyzích skupin!

Tato práce je sestavena na podkladě vlastních nálezů z let 1936—1941. Zvláště v l. 1940 a 1941 jsem věnoval velmi mnoho času výzkumu mohelnské hadcové stepi, takže celkový počet pracovních dnů činil tam v těchto dvou letech přes 100. Výzkumy byly prováděny vždy od jara do podzimu, takže získán většinou materiál všech tří kast (dělnic, samic a samců) a mohly býti zjištěny oekologické, sociologické, bionomické a zoogeografické poměry v tamní myrmekofauně tak, jak je níže podávám. Jejich soupisu předcházela podrobná taxonomická šetření na podkladě získaného materiálu a literatury, kterou mi laskavě opatřoval z knihoven v Praze p. VL. NOVÁK, z Deutsches Entomol. Institut des Kaiser Wilhelm-Gesellschaft in Berlin-Dahlem, p. Dr. H. SACHTLEBEN, z Naturhistorisches Museum in Wien p. Dr. ZERNY, z univ. Lipsko, Brno, Mnichov, ze Sekce pro ochranu rostlin zem. výzk. ústavů zeměděl. v Brně a mé knihovny vlastní. Za tuto laskavou pomoc všem tu jmenovaným děkuji.

II. Vliv člověka na změnu přírody na mohelnské stepi.

Mohelnská reservace je velmi nešťastně položena: přímo při lidském sídlišti — obci Mohelně. Její sev. kraj je vzdálen od nejbližšího stavení jen asi 150 m a kromě toho, jsouc při svém jižním kraji lemována řekou, kde byly postaveny v její blízkosti tři splavy, z nichž jeden (patřící k mohelnskému mlýnu) sousedí dokonce s reservací, je územím, které je ze všech pozemků mohelnského katastru nejvíce navštěvováno. Návštěvy ty lákají i bizarní tvary amfiteátru, jež přímo vyzývají tamní, ne dosti informovanou mládež k nepromyšleným kouskům (válet balvany dolů se strání, lámat borovice, trhat vzácné tamní rostliny), stejně jako tamní odrostlejší osoby a cizince. Udržení přirozeného tamního stavu nepřispívá ovšem ani zřízení footballového hřiště těsně u severní hranice reservace na náhorní rovině „u Antoníčka", které je přitažlivým střediskem obyvatel Mohelna, hlavně povyrostlé mládeže, jež se po skončení her rozptyluje po okolí i reservaci.

Jaký vliv to má na změny přirozeného rázu reservace lze viděti téměř na každém kroku právě ve střední a východní části náhorní paroviny, při stezkách, jež nyní probíhají tudy, později zase jinudy, dole při řece, kde při splavu je zvlášť živo a p.

Je litovati, že pro udržení přirozeného původního stavu území mohelenské reservace, kraje to tak jedinečné kulturní ceny i pro příští pokolení, nemají pochopení ani její dosavadní majitelé, i když se tu a tam najdou mezi nimi lidé prozíraví, kteří dovedou odhadnouti újmy, vznikající naší kultuře z poškozování této přírodní vzácné památky. Je toho litovati tím více, že mohelnská step je většinou pustinná a nehostinná část půdy mohelnského katastru, která není s to, kdyby byla sebe intensivněji a úsporněji obhospodařována, aby uhradila práci a výlohy. Jedinou výjimku snad

činí část stepi pastvinné a některé boroviny, kterých by však mohlo býti rozumně užíváno hospodářsky, i když je tam nyní zřízena přísná reservace. Neuváženým průkopem silnice byla v pravém smyslu slova zničena celá východní část proponované reservace, ač je dobře známo, že silnice ta mohla jíti bez technické a dopravní újmy i bez újmy hospodářské východněji roklí. Tím si postavili činitelé, kteří o tom rozhodovali, památník nepochopení kulturních potřeb tím trvalejší, že plán byl proveden přes varovné hlasy odborníků.

Není obtížno i s hlediska myrmekologického ukázati, jak pronikavé účinky může míti člověk na živočišnou složku tamní přírody. Jako ukázku zapíši srovnání mravenčí biocoenosy na travnatých částech svahových kuželů, již tam možno považovati za dosti původní a neporušenu člověkem, s tou, která je v borovinkách složených většinou z *Pinus banksiana,* poměrně nedávno tam vysázených. Borovinky ty jsou jednak mezi roklemi IVa. a IV. na stanovišti, jež označuji jako „Strongylognathus", jednak i na stanovišti, jež označuji jako „Nos", t. j. zcela v dolní části prostoru mezi roklemi IV. a V.

Forma	Bezlesá travnatá část na „Nose"	Stanoviště Strongylognathus	Umělé borovinky na svah. kuželech
Plagiolepis vindobonensis . . .	32	7	—
Tetramorium caespitum	12	19	12
Tetramorium moravicum	10	18	—
Tapinoma sp. div.	9	13	—
Messor structor var. *mutica*	8	9	1
Bothriomyrmex c. mohelensis . . .	6	6	—
Lasius emarginatus	6	—	—
Lasius alienus	5	1	31
Serviformica f. r. *g.* v. *rubescens* . .	4	5	—
Solenopsis fugax	4	12	11
Camponotus ligniperda	2	3	3
Leptothorax unifasciatus	2	2	7
Plagiolepis pygmaea	2	6	4
Strongylognathus sp. div.	2	17	—
Lobomyrmex ferox šilhavýi . . .	1	5	—
Serviformica fusca	—	—	6
Lasius flavus	—	—	22
Myrmica ruginodis	—	—	8
Chthonolasius mixtus	—	—	7

V tabulce jsou zapsáni mravenci, kteří hojností obsadili prvých 10 míst na každém z výše zapsaných stanovišť. Je vidno, že osázením původně stepních travnatých částí svahových kuželů porostem boru byli z tak změněných míst skoro zcela nebo většinou vytlačeni mravenci *Plagiolepis vindobonensis, Tetramorium moravicum,* rod *Tapinoma, Bothriomyrmex, Messor* a j.; jejich místo tam však obsadily druhy provázející evrosibiřský les, jako *Myrmica ruginodis, Lasius flavus, Chthonolasius mixtus* a p., již jsou cizí vlastní fauně travnatých stepních částí svahových kuželů. Jinými slovy: zásahem člověka byli tam vyhubeni nejvzácnější mravenci střední Evropy, z nichž někteří žijí jen na málo našich stanovištích, a na jejich místo se dostaly obyčejné formy, jež žijí ve střední Evropě kdekoliv a z nichž některé jsou dokonce považovány buď za hospodářské škůdce, nebo aspoň za hmyz obtížný pro hospodařícího člověka.

III. Stanovištní poměry mohelnské reservace a osídlení biotopů mravenčí zvířenou.

1. Rozsah studovaného území.

Mohelnská reservace, jak byla proponována r. 1940, se rozkládá mezi roklí I. na východě a starou silnicí (Mohelno—papírna) na západě. Její severní hranicí je zhruba polní cesta, jdoucí po kraji travnaté stepi (pastvinné) v části západní a střední a skoro po kraji pásu přechodného v části východní až k nové silnici Mohelno—Dukovany. Jižní hranice je tvořena ve vých. části zhruba územím, jež je majetkem mohelnského mlýna, ve střední části řekou Jihlavkou až k plotu papírny a odtud jde k západu roklí VI. až k hornímu zákrutu silnice Mohelno—papírna, v nejzápadnější části pak jde jižní hranice reservace od jmenovaného zákrutu silnice po krajích polí k západu až k silnici.

Celý tento prostor měří asi 45 ha. Chtěje však přesně zachytiti původní obraz myrmekofauny a to jak složením, tak i množstvím forem a jednotlivých mravenců, nemohl jsem vzíti v počet veškeré části patřící k takto vymezené reservaci a to z důvodů:

1. Vynechal jsem část stepi pastvinné a přechodné, i tam patřící část lesostepi j. z. poloviny rokle VI. proto, že v letech 1938—1940 i částečně r. 1941 bylo v tomto prostoru intensivně vše spásáno dobytkem, čímž byla značně porušena přirozenost této části, a výsledky, jež bych tam získal, byly by proto pro obraz přirozeného stavu zkresleny zásahem hospodařícího člověka.

2. Podobně jsem upustil od studia části proponované reservace naproti Bobšově chatě nad VI. roklí, protože tam byl přirozený stav značně porušen drůbeží a p. z chaty a z papírny, a to mnohdy tak, že mnohá mraveniště byla zcela rozhrabána a vybrána. Také políčko, jež má pronajato mistr Bobeš, bylo vynecháno i s nejbližším okolím, protože tyto části jsou obhospodařovány.

3. Vypustil jsem ze studia také část reservace těsně nad splavem mohelnského mlýna, kde byl přirozený stav značně rušen návštěvníky a hosty, kteří se ve splavě koupali a opalovali, běhali na přilehlém břehu — často dosti vysoko a p.

4. Konečně jsem vypustil celou část lesa a lesostepi pod dolním ramenem zákrutu nové silnice. Tam byl původní stav značně porušen majiteli mohelnského mlýna, jednak stavbou silnice a konečně i drůbeží.

Tím se však studovaný prostor nezmenšil o mnoho, získal na své přirozenosti a tím i přesnosti studia. Nelze zamlčeti, že i pod footballovým hřištěm „u Antoníčka“ a dále na východ podle polní cesty je mnohé člověkem značně změněno, ale i tam jsem prováděl studia pro kontrolu zjištění získaných na jiných stanovištích, méně porušených.

2. Rozdělení studovaného území.

Mohelnská reservace je s hlediska botanicko-sociologického a fytogeografického dělena na jednotlivá vodorovná pásma, jichž se přidržel i ŠILHAVÝ ve své studii tamní myrmekofauny. Abych se vyhnul omylům, nevyšel jsem z tohoto botanického rozdělení, nýbrž rozdělil si studovaný prostor na 33 díly a studoval faunu mravenců každého z nich samostatně (viz mapu). Celý prostor je totiž rozbrázděn roklemi, pro něž zavedli botanikové označení I.—VI. ve směru od v. k z. a kromě toho je mezi roklemi III. a IV. ještě slabší roklinka, již označuji IVa. Tím je tam tedy roklí 7, jež dělí celý prostor na šest příčných úseků. V každém z nich, jdoucích na východní straně

MOHELNSKÁ STEP

- Cesty
- Stezky
- Hranice mezi stepí travnatou a pustinnou
- B – Bobšova chata
- D – Dukovanský mlýn
- M – Mohelnský mlýn
- P – Papírna
- Pole
- Násypy a úkopy
- Jehličnatý les
- Smíšený les

ROKLE I. · ROKLE II. · ROKLE III. · ROKLE IV. · ROKLE V. · ROKLE VI. · BÍLÁ ZMOLA · 315

0 m 100 200 300 400

reservace od sv. k jz., ve středu od s. k j. a v části západní od sz. k jv., je možno rozeznati několik oekologicky svérázných částí, jež v přehledu jsou tyto:

<table>
<tr><td>Úsek</td><td>1.</td><td colspan="2">2.</td><td colspan="2">3.</td><td>4.</td><td colspan="2">5.</td><td colspan="2">6.</td></tr>
<tr><td>Mezi roklemi</td><td>VI.—V.</td><td colspan="2">V.—IV.</td><td colspan="2">IV.—IVa.</td><td>IVa.—III.</td><td colspan="2">III. - II.</td><td colspan="2">II.—I.</td></tr>
<tr><td rowspan="6">Část:</td><td rowspan="2">1.
Pastvinná</td><td colspan="2">2.
Pastvinná</td><td colspan="2">3.
Pastvinná</td><td>(4. Pastvinná)</td><td colspan="2" rowspan="2">9.
Přechodná</td><td rowspan="2">10.
Přechodná nad vých. částí amfiteátru</td><td rowspan="2">11.
Přechodná nad silnicí</td></tr>
<tr><td colspan="2">6.
Přechodná</td><td colspan="2">7.
Přechodná</td><td>8.
Přechodná</td></tr>
<tr><td rowspan="2">5.
Přechodná</td><td colspan="2">12.
Pustinná bez boru</td><td colspan="2">13.
Pustinná bez boru</td><td>14.
Pustinná bez boru</td><td colspan="2">15.
Pustinná bez boru</td><td colspan="2" rowspan="2">16.
Kamenitá step s řídkým borem</td></tr>
<tr><td colspan="2">17.
Kamenitá step s řídkým borem</td><td colspan="2">18.
Kamenitá step s řídkým borem</td><td>19.
Kamenitá step s řídkým borem a mahalebkami</td><td>20.
Kamenitá step s řídkým borem nad Ovčím skokem</td><td>22.
Kamenitá step s řídkým borem nad stanovištěm Euphorbia</td></tr>
<tr><td>29.
Umělý bor nad VI. roklí</td><td>24.
Travnatá na „Nose“</td><td>30.
Umělý bor na „Nose“</td><td>25.
Stanoviště „Stronqylognathus“</td><td>31.
Umělý bor mezi roklemi IVa.-IV.</td><td>26.
Stanoviště „Bothriomyrmex“</td><td>21.
Ovčí skok</td><td>27.
Stanoviště Euphorbia</td><td>23.
Kamenitá step se zapojeným borem nad řekou mezi silnicí a roklí II.</td><td>28.
Borový les nad I. roklí</td></tr>
<tr><td colspan="6">32.
Inundační pás s vysokým travnatým porostem</td><td colspan="4">33.
Inundační pás s nízkým travnatým porostem</td></tr>
</table>

Kromě těchto 33 biotopů jsem studoval zvláště samostatně myrmekofaunu jednotlivých borovic a jejich součástí a konečně jednotlivých roklí, jež procházejí přímo studovaným územím, tedy roklí II., III., IV., V. Rokle IVa. nebyla zkoumána, ježto je suchá a podružného významu, stejně jako rokle I. a VI., které území to jen ohraničují. Při studiu roklí byla věnována pozornost zvláště části dolní, většinou stíněné, části střední — polostinné a konečně horní části každé rokle, jež není stíněna porostem stromů a keřů. Tím bylo nutno počet jednotlivých biotopů rozmnožiti celkem na 46. V každém takto vymezeném biotopu bylo pracováno asi celý den tak, že půl dne bylo tam sbíráno r. 1940, druhého půldne r. 1941, a to, bylo-li na témže biotopu pracováno r. 1940 dopoledne, bylo na něm r. 1941 sbíráno až odpoledne. Všechny jmenované biotopy byly vyšetřovány co možná za stejného slunného nebo poloslunného dne. V době jiné povětrnostní pohody byla konána většinou studia kontrolní, bionomická a p.

Rozborem myrmekofauny jednotlivých biotopů zjištěno, že mnohé z nich mají s hlediska myrmekologického podobné složení, a je významno, že souborem takovýchto biotopů bylo jen v některých bodech dosaženo podobného celkového obrazu oekologicko-sociologického, jaký před tím podali botanikové a z něhož vyšel i ŠILHAVÝ.

Jsem si vědom, že předbíhám věci, podám-li nejdříve přehled jednotlivých biotopů podle jejich příbuznosti myrmekofauny tak, jak jsem k němu došel podrobným sociologickým rozborem myrmekofauny jednotlivých, výše vypočtených stanovišť, považuji to však za účelné a srozumitelnější pro čtenáře.

Biotopy I. stupně	Biotopy II. stupně	Biotopy III. stupně
1.—4. Pastvinné části mezi prodlou- žením roklí III.—VI.	Pastvinná step	Travnatá část reservace
24. Travnatá část na »Nose«	Bezlesé travnaté části svahových kuželů	
25. Stanoviště »Strongylognathus«		
26. Stanoviště »Bothriomyrmex«		
27. Stanoviště »Euphorbia«		
32.—33. Inundační části	Inundační pás	
5.—10. Přechodné části bez boru mezi roklemi I.—VI.	Přechodný pás	Pustinná část reservace
11. Přechodná část nad horním ra- menem zákrutu nové silnice s řídkým borem		
12.—15. Pustinné části kamenité stepi mezi roklemi II.—V. bez boru	Kamenitá step pustinná	
17.—22. Části kamenité stepi zarostlé řídkým borem mezi roklemi II.—V.	Kamenitá lesostep	Lesnatá část reservace
16. a 23. Vých. část kamenité stepi s bo- rem mezi I. roklí a zákrutem silnice		
28. Borový les nad I. roklí	Boroviny	
29. Umělý borový les nad VI. roklí		
30.—31. Umělý porost boru mezi rokle- mi IVa.—V.		
34. Pod korou borových kmenů, v dutých větvičkách, suchých borových šiškách a p.	Jednotlivé borovice a jejich součásti	
35.—37. Horní, dolní a střední části rokle IV.	Suché a slunné rokle	Rokle
38.—43. Horní, střední a dolní část roklí II. a III.	Polosuché a polo- stinné rokle	
44.—46. Horní, střední a dolní část rokle V.	Poměrně vlhké a stinné rokle	

4. Biocoenotické a sociologické rozbory.

Uvnitř jednotlivých biotopů I. řádu lze rozeznati jednotlivá místa (oikos), jejichž osazenstvo lze s hlediska oekologického označiti jako mikrobiocoenosu. Naše studia ukázala, že by bylo velmi vděčným provésti microbiococnotická studia mohelnské myrmekofauny, avšak ta by přesahovala rámec této práce a vyžádala by si ještě několikaleté další práce v terrainu. Proto se omezím jen na rozbory fauny jednotlivých stanovišť s hlediska oecologicko-sociologického. Bylo by ovšem neúčelné, kdybych tam, kde několik biotopů má skoro totéž složení mravenčí zvířeny, podával rozbor každého takového stanoviště zvlášť; je účelnější, pojednám-li o nich souborně, jak jsem již z části naznačil v předcházejícím přehledu. Níže proberu takto myrmekofaunu jednotlivých stanovišť I. řádu, resp. stanovišť řádu II. v pořadí, jaké je ve výše zapsaném přehledu.

A) Travnatá část reservace.

Travnatá část mohelnské reservace, tak, jak jsem ji vymezil v přehledu stanovišť, je mikroklimaticky, edaficky a botanicky velmi různotvárná a různorodá. Pastvinná step se rozprostírá v typické podobě v západní části náhorní paroviny ve výši asi 380 m. Je vystavena větrům se všech stran, její půda je dosti hluboká a je to autochthonní půda na hadci. Celá plocha pastvinné stepi je téměř vodorovná a proto na rozdíl od jiných částí málo osvětlena. Naopak stepní travnaté části svahových kuželů, jsouce skloněny téměř v 25°—35° úhlu k jihu, mají plochu skoro kolmou na směr letních slunečních paprsků; kromě toho jsou chráněny téměř se všech stran proti větrným nárazům, hlavně však proti větrům severním, severovýchodním, západním a zčásti i jihozápadním, naopak jsou přístupnější větrům z jihu a jihovýchodu. Jejich půdou jsou hadcové svahové hlíny allochthonní, mnohdy promíšené drobnou drtí kamenů. Podobně je tomu i v páse inundačním, ovšem s rozdílem, že je zavlažován spodními vodami z řeky a za zvýšeného stavu hladiny vod je i zaplavován; jeho půda jsou většinou naplaveniny různého původu; s těmi jsou přinášena řekou semena a mnohdy i drny rostlin, jež jsou jinak mohelnské reservaci cizí. I tato travnatá část je dosti chráněna proti větrům, je však méně vystavena slunci, protože ležíc příliš nízko při řece, je méně skloněna k jihu.

Přesto, že jde o stanoviště dosti různorodá, přece mají některé společné rysy v osídlení mravenčí zvířenou. Především možno zdůrazniti některé záporné zjevy, na př. úplný nebo částečný nedostatek některých mravenčích forem, jinak hojných na reservaci. Tak na pastvinné stepi na travnatých částech svahových kuželů zcela chybí *Attomyrma subterranea,* zatím co v páse inundačním je jen mravencem velmi řídkým, ačkoli v celkovém pořadí hojnosti je mravenec ten asi na 11. místě. Podobně tam chybí *Myrmecina graminicola* a téměř všichni členové rodu *Leptothorax.* Pokud se tam tu a tam najdou, jde vesměs o formy, jež tam pronikají ze sousedních lesních částí, jsou totiž pro travnaté části cizí. Podobně tam chybí nebo jsou jen řídké mravenčí formy, jež jsou poutány na přítomnost stromů, jako *Dendrolasius fuliginosus, Lasius brunneus, Lasius emarginatus,* členové rodů *Camponotus, Formica* a p.

Nejčastějšími mravenci na travnatých částech mohelnské reservace jsou *Tetramorium caespitum, T. moravicum* a *Plagiolepis vindobonensis,* jež nechybí téměř na žádném z tamních stanovišť, pak *Lasius alienus, Tapinoma, Serviformica fusca* r. *glebaria* a var. *rubescens* a p. Svéráznými mravenčími formami aspoň některých stanovišť travnaté části jsou *Bothriomyrmex, Strongylognathus testaceus, Tapinoma* a p.

a) P a s t v i n n á s t e p má všechna stanoviště téměř stejného rázu a osídlení. V typické formě je vyvinuta v prostoru od směru prodloužení rokle IVa. na západ k silnici. V prostoru mezi prodloužením směru roklí III. a IVa. je již značně změněna

zásahem lidským, neboť prostor ten leží těsně pod footballovým hřištěm a je nejčastěji navštěvován lidmi tak, že je celý udupán a jeho původní ráz zničen. ŠILHAVÝ charakterisoval pastvinnou step hlavně mravenci *Lasius niger* a *L. alienus, Tetramorium caespitum, Plagiolepis pygmaea, Messor structor, Formica rufibarbis* a *F. f. glebaria; pořadí* tu jmenované je sestaveno podle hojnosti těchto forem tam zastižených ŠILHAVÝM. Naše výzkumy podávají tento obraz na podkladě soupisu tamních kolonií v l. 1940—41.

Celkem tam zastiženo 21 mravenčích forem, jež tam mají hnízda. Těch napočteno za jeden studijní den celkem 93, z čehož byly:

Forma	Počet kolonií na pastvinné stepi	Počet kolonií zjištěných na celé reservaci v l. 1940-41
Tetramorium caespitum	18	109
Lasius alienus	16	202
Plagiolepis vindobonensis	14	299
Lasius niger	7	19
Serviformica f. r. *g.* v. *rubescens* . .	6	81
Serviformica rufibarbis	4	12
Tetramorium moravicum	3	141
Ponera coarctata et r. *crassisquama* .	3	28
Myrmica scabrinodis	2	51

Ostatní formy zjištěné na tomto biotopu byly zastoupeny 1—2 koloniemi. Z této tabulky je tedy zřejmo, že vůdčími formami na pastvinné stepi jsou *T. caespitum, L. alienus* a *L. niger*. Ty také jmenuje ŠILHAVÝ. Ostatní jsou méně hojné a mnohé z nich zasahují do pastvinné stepi buď z pásu přechodného (*P. vindobonensis, T. moravicum, Messor* a p.), nebo z blízkého boru, nebo lesostepi (*M. scabrinodis, Leptothorax unifasciatus, Formica* a p.). Jen někteří z tam zastižených mravenců, ač jsou tam nehojní, jsou členy otevřených travnatých stanovišť, na př. *Serviformica rufibarbis*. Celkový obraz, který skýtá mravenčí zvířena pastvinné stepi na mohelnské reservaci je týž, jaký najdeme na sušších středoevropských lučinách a pastvinách, ovšem pozměněný některými složkami teplobytnými, jež tam vnikají z části pustinné. Tak na př. byla tam nalezena hnízda *Myrmica d. moravica* NOVÁKEM a SADILEM. Já jsem tam našel jen jednotlivé dělnice. To je nejlépe patrno, přehlédneme-li tamní formy s hlediska územního původu:

Prvek palaearktický, holarktický a evrosibiřský je zastoupen 14 formami z 21 a patří mu 67 hnízd z 93; prvku mediterrannímu a evromeridionálnímu patří jen 5 forem a 21 hnízd; zbytek patří formám nejistého územního původu.

b) *Bezlesé travnaté části svahových kuželů* mají jednotlivá stanoviště dosti různorodá a kromě toho jednotlivá z nich jsou v různé míře obklopena biotopy zcela odlišné povahy, jež mají přirozeně v různé a nestejné míře vliv i složení jejich myrmekofauny. Proto nezbývá, než probrati je samostatně. Společným znakem všech je zvýšený vliv mravenčí zvířeny pustinné kamenité části amfiteátru na jejich biocoenosu a vliv i blízké kamenité lesostepi. Proto se tam vyskytuje častěji *Messor structor, Plagiolepis pygmaea,* členové r. *Leptothorax,* dokonce i r. *Orthonotomyrmex* a *Camponotus*. Naopak významným znakem všech bezlesých částí svahových kuželů je přítomnost r. *Tapinoma, Bothriomyrmex, Strongylognathus* a hojný výskyt všech forem r. *Tetramorium*.

α) Bezlesá travnatá část na „Nose". „Nosem" označujeme nejspodnější část prostoru sevřeného roklemi IV. a V. Je značně vyvýšená a má při dolní

části tam, kde se stýkají rokle IV. a V., velmi srázné stěny, takže činí dojem vyniklého nosu. Východní její díl je uměle zalesněn banksiankami, zbylá část je však holá a má povahu travnaté stepi. Složení myrmekofauny této travnaté části je patrno z tohoto přehledu 11 z 22 tam zjištěných forem; počet tam zjištěných kolonií je 115:

Forma	Počet kolonií na trav. části „Nosu“	Počet kolonií zjištěných na reservaci v l 1940-41
Plagiolepis vindobonensis . . .	32	299
Tetramorium caespitum	12	109
Tetramorium moravicum	10	141
Tapinoma sp. div	9	41
Messor structor var. *mutica* . . .	8	66
Bothriomyrmex c. mohelensis . .	6	27
Lasius emarginatus	6	51
Lasius alienus	5	202
Serviformica f. r. *g.* v. *rubescens* .	4	81
Solenopsis fugax	4	57
Tanaemyrmex aethiops	3	34

Ostatních 11 mravenčích forem tam zjištěno jen vzácně a to v množství 1—2 hnízd, jak patrno z připojené tabulky celkového osídlení mohelnské reservace.

Vůdčími formami tu jsou oba zde jmenované druhy *Tetramorii, Tapinomy, Bothriomyrmex. Plagiolepis vindobonensis,* jenž je tu mravencem nejpočetnějším, zasahuje tam početně ze sousedních skalnatých části, kde je domovem, stejně jako *Messor structor.* Podobně z pustinné části tam zasahuje *Orthonotomyrmex, Lobomyrmex ferox šilhavýi* a j. Ze sousední vlhké rokle V. tam zasahuje *Lasius emarginatus* a *Leptothorax nigriceps,* ze sousedního boru a kamenité lesostepi pak *Plagiolepis pygmaea, Letptothorax unifasciatus,* příslušníci rodu *Camponotus* a p. K stálým průvodcům travnatých částí svahových kuželů a tudíž i této části „Nosu“ patří *Strongylognatus, Lasius alienus* a p.

Celkový obraz, jaký skýtá travnatá část na „Nose“ s hlediska myrmekologického je tedy vysloveně týž, jaký je znám ze stepí jihoevropských nebo i černomořských. Nejlépe to vidíme, podám-li přehled tam žijících mravenců s hlediska územního původu: prvek mediterranní, pontický, pontomediterranní a evromeridionální je zastoupen 9 stepními formami mravenců (z celkového počtu 21 tam zjištěných), jimž přísluší 65 hnízd ze 115; prvek palaearktický a eurosibiřský je zastoupen jen 5 formami a 27 hnízdy. Veliký počet tam žijících mravenců, ač jde o formy vysloveně teplomilné, suchomilné a stepní, nelze prozatím připočísti k žádnému prvku, neboť byly poznány teprve nedávno, jako na př. *Bothriomyrmex c. mohelensis, Tetramorium staerckei, T. moravicum* a p. Těm patří ze 115 tam napočtených kolonií celkem 21. Zbytek patří jednak prvku alpskému (1 kolonie), jednak středoevropskému (rovněž 1). Jsou tedy stepní formy zastoupeny na tomto stanovišti celkem 76 koloniemi z celkového počtu 115, pravý to opak toho, co jsme zjistili pro step pastvinnou.

β) Stanoviště „Strongylognathus“. Tímto názvem označuji travnatou, bezlesou část prostoru mezi roklemi IVa. a IV. dole nad strží, do níž tyto rokle vyúsťují. Prostor ten je rozdělen umělým borovým lesíčkem na dvě části, z nichž západní je myrmekologicky bohatší. Zjištěno tam 136 kolonií patřících 25 mravenčím formám. Na rozdíl od předcházejícího stanoviště je tam značně zmenšený stav *Plagiolepis vindobonensis,* jež hojností je až na 7. místě, zato se tam vyskytuje asi v téže míře již *P. pygmaea,* jíž přísluší místo 9., jsou tam početnější *Tapinomy,* jež úhrnem možno klásti hojností na čtvrté místo. Nejvýznamnější je však značný výskyt

Tetramorium caespitum, T. moravicum a zvláště *Strongylognathus testaceus,* jimž hojností patří v tomto pořadí prvá tři místa. *Solenopsis* je asi na 5., *Messor* na 6., *Bothriomyrmex* na 8. a *Lobomyrmex* na 10. místě. Ostatní formy jsou méně hojné, jak patrno z přehledu zapsaného v tabulce. Prvku mediterrannímu, pontomediterrannímu a evromeridionálnímu tam patří 9 forem a 43 kolonií, stepním formám nejistého zeměpisného původu 5 forem a 34 kolonií, prvku palaearktickému, evrosibiřskému a holarktickému 11 forem a 59 kolonií z celkového počtu tam zjištěných 25 forem mravenců a 136 kolonií. Tím se tedy složení mravenčí zvířeny tohoto stanoviště blíží poměrům popsaným na stanovišti předcházejícím.

γ) Stanoviště „Bothriomyrmex". Tento svérázný biotop se rozkládá v nejnižší části prostoru mezi roklemi III. a IVa. nad inundačním pásem, a to hlavně při rokli IVa. Složením své mravenčí zvířeny navazuje přímo na předcházející biotop, s nímž souvisí i územně. Počtem forem i kolonií je chudší než stanoviště „Strongylognathus", avšak celkový ráz je posunut značně ve prospěch složek zvířeny jihoevropské, neboť z 18 mravenčích forem, jimž tam patřilo 102 hnízd, možno připsati prvku mediterrannímu, pontomediterrannímu a evromeridionálnímu 8 forem a 41 kolonií, 4 vysloveně stepním formám nejistého zeměpisného původu 45 kolonií, prvkům palaearktickému, holarktickému a evrosibiřskému pak jen 6 forem v 16 hnízdech.

Nejpočetnějším tamním mravencem je *Tetramorium moravicum,* zatím co *T. caespitum* je hojností až na 5. místě. Nejvýznačnější vlastností tohoto stanoviště je značný počet *Tapinom* a *Bothriomyrmexů,* jimž tam přísluší 3. a 4. místo a jimž předchází množstvím *Plagiolepis vindobonensis* na 2. místě; *Messor* je hojností na 6., *Lasius aliens* na 7., *Orthonotomyrmex* na 8., *Lobomyrmex* na 9. místě. Ostatní formy (viz přehlednou tabulku) jsou nehojné až vzácné.

δ) Stanoviště „Euphorbia" je vklíněno do prostoru mezi II. roklí a Ovčím skokem nad inundačním pásem, těsně při rokli II. Jelikož podkladem je pevná skála, jdoucí téměř vodorovně s povrchem stanoviště, je biotop ten značně odlišný od předcházejících tří a řadím jej sem jen proto, že pro nedostatek stromů a keřů jde o volný prostor zarostlý řídkou travou, jenž má, pokud jde o složení tamní myrmekofauny, bližší vztahy k travnatým částem reservace než k částem zcela pustinným nebo lesnatým. *Tapinoma, Bothriomyrmex* a *Strongylognathus* tam sice žijí, ale patří mezi velmi řídce zastoupené. Ostatně tamní mravenčí fauna je chudá jak formami, tak i počtem kolonií. Zjištěno tam jen 17 forem žijících ve 42 koloniích. Nejhojnějším tamním mravencem v l. 1940—41 (z dřívějších let odtamtud zpráv není) byl *Lobomyrmex,* pak následovali *Tetramorium moravicum* na 2., *Tanaemyrmex aethiops* na 3., *Plagiolepis pygmaea* na 4., *P. vindobonensis* na 5. místě. Ostatní formy byly zastoupeny 1—2 hnízdy. Vliv blízké kamenité lesostepi a pevný skalnatý podklad, krytý jen slabou vrstvou půdy způsobují, že toto stanoviště má složení mravenčí zvířeny dosti smíšené. Z rostlinného krytu je tam významná přítomnost početných jedinců *Euphorbia polychroma.*

c) *Inundační pás,* jenž lemuje jižní hranici střední části reservace, je myrmekologicky velmi smíšený. Jarní povodně přinášejí tam některé mravenčí formy, jež jinak na reservaci nežijí, jako na př. *Myrmica laevinodis,* a blízkost řeky zvětšující tamní vlhkost umožňuje tam častější výskyt forem vlhkomilných nebo euryhygrických a zmenšuje až i znemožňuje tam život četným stepním mravencům, tak význačným pro mohelnskou reservaci. Naše výsledky získané studiem myrmekofauny inundačního pásu nelze dost dobře porovnávati s výsledky zapsanými ŠILHAVÝM pro t. zv. pobřežní pás proto, že tento autor bral v počet i protilehlý břeh, sousedící přímo s lesem. V l. 1940—41 jsem si zaznamenal z inundačního pásu při jižní hranici reservace 76 kolonií, jež patřily 23 formám. Kromě toho tam zastiženi četní jedinci jiných forem, jejichž hnízda tam nalezena nebyla. V západní části, jež je travnatější a výslunnější, jsou početněji zastoupeny druhy *Lasius alienus, L. flavus* a *T. caespitum,* ve vých. části bývá naopak hojnější *Serviformica,* tu a tam *Myrmica ruginodis* a *laevinodis, Lasius emarginatus* a p. Celkový obraz inundačního pásu je tento:

Forma	Počet kolonií v pásé inundačním	Počet kolonií zjištěný na reservaci r. 1940-41
Lasius alienus	15	202
Tetramorium caespitum	7	109
Lasius flavus	7	104
Serviformica f. r. g. v. *rubescens* . .	6	81
Serviformica fusca	6	17
Serviformica f. r. glebaria . . .	5	38
Lasius emarginatus	4	51
Tetramorium moravicum	3	141
Myrmica laevinodis	3	3

Ostatní formy jsou nehojné, neboť tam byly zastiženy jen v 1—2 hnízdech. Celkem je inundační pás bohatý mravenčími formami, ale žádná tam není přítomna v takovém množství, aby mohla býti považována za vůdčí tohoto biotopu. Přehled jednotlivých forem s hlediska územního původu podá nejlépe povahu tamní myrmekofauny; z výše jmenovaných 76 kolonií, patřících 23 formám, lze připsati: prvku palaearktickému, evrosibiřskému a holarktickému 17 forem a 62 hnízd, prvku pontomediterrannímu a evromeridionálnímu jen 5 forem žijících v 11 hnízdech a konečně tam zastižena 1 forma nejistého územního původu ve 3 hnízdech. Je tedy viděti, že složení tamní myrmekofauny upomíná značně na to, jaké najdeme na běžných vlhčích lučinách ve stř. Evropě. Teplomilné formy, pokud se tam vyskytují, jsou totiž nehojné a pronikají tam ze sousedních biotopů stepi kamenité a z travnatých částí svahových kuželů.

B) Pustinná část reservace.

Do této skupiny čítám veškerá stanoviště pásma přechodného, lemujícího horní část stepi kamenité, a tvořícího přechod mezi stepí pastvinnou a kamenitou, jakož i tu část stepi kamenité, kde chybí zcela porost boru. Podrobné ohraničení tohoto biotopu III. řádu není dosti možné proto, že dole na mnoha místech přechází postupně a nepravidelně v kamenitou lesostep, nahoře pak zase ve step pastvinnou. Zvláště tam činí přesné ohraničení značné potíže, poněvadž v prostoru pod footballovým hřištěm a dále na východ podél vozové cesty a pěšiny je pastvinná step tak udupána a zničena, že je těžko říci, jde-li o pás přechodný či zničenou step pastvinnou. Abych se vyhnul těmto potížím, beru v počet jen hnízda zjištěná v typickém a člověkem téměř neporušeném páse přechodném a na typických stanovištích kamenité stepi pustinné bez boru.

V mnoha bodech se shoduje složení myrmekofauny této pustinné části reservace s částí travnatou. Tak na př. tam chybí rovněž *Attomyrma subterranea,* členové rodu *Leptothorax, Myrmecina,* z největší části i *Camponotus* a p. Na rozdíl od travnaté části je tento biotop ochuzen o rody *Tapinoma* a *Bothriomyrmex,* o většinu forem r. *Lasius,* je tam řídká *Solenopsis,* většina členů rodu *Myrmica, Strongylognathus testaceus,* podrodu *Formica* a p. Je tam tedy celkem značná chudoba forem na straně jedné, na druhé straně však některé z tam žijících forem jsou zastoupeny obrovským množstvím jedinců. A právě tyto patří většinou k nejvýznamnějším mediterranním členům naší myrmekofauny, nebo, jde-li o příslušníky jiných prvků, mezi vyslovené formy suchomilné, význačné to členy stepních biotopů nejen středoevropských, nýbrž i jihoevropských a východoevropských. Jsou to na př. *Plagiolepis vindobonensis* a *Orthonotomyrmex merula,* členové skalních pustin; *Lobomyrmex f. šilhavýi, Myrmica d. moravica* a snad i *Tetramorium moravicum,* formy asi jen místního rozšíření ve střední Evropě a kotlině pannonské, avšak původem vysloveně mediterranní nebo pontické, *Messor structor,* forma vysloveně středomořská a p. Z ostatních mravenců tu mají význam někteří xerofilní členové prvku palaearktického, kteří mohou býti tam na některých biotopech hojní, nebo aspoň častější, jako na př. *Lasius alienus, Serviformica f. r. g.* v. *rubescens* a p.

a) *P ř e c h o d n ý p á s,* jehož rozsah byl výše již vymezen, se táhne v úzkém, místy však dosti širokém pruhu od silnice Mohelno—Dukovany až po VI. rokli a vroubí horní kraj amfiteátru skalnaté stepi. Vkládá se mezi step pastvinnou a pustinnou step kamenitou; ve vých. části, kde travnatá step je mizivá nebo zcela chybí, lze přechodnému pásu s hlediska myrmekologického připsati celý pruh mezi poli a stepí kamenitou. Z největší části je bez borového porostu. Jen ve vých. části v prostoru nad horním ramenem zákrutu nové silnice je řídký bor, čímž tvoří tento biotop přechod k souboru biotopů lesnaté části reservace. Jeho myrmekofauna je proto odlišná. Rostlinný kryt přechodného pásu je velmi chudý, řídký a nizoučký, že se vůbec nedá kosit, ba ani ne spásat. Podkladem je většinou hojná drolina hadce na hojně rozpraskalém pevném hadcovém podloží. Půdy je tu většinou jen málo, a pokud je, je odplavována každý rok přívaly. Celý pás přechodný je nejúčinněji vydán účinku větrů ať vanou s kterékoli strany, poněvadž je rozhraním mezi náhorní parovinou stepi pastvinné (a polí, jež jsou vlastně přeměněnou pastvinnou stepí) a sráznými skalnatými stráněmi amfiteátru, přelévají se přes něj výstupné větry j. v. (fény) i silné větry západní a severozápadní, jež oboje jsou v tomto území nejčastější. Jejich hlavní význam je v tom, že tyto biotopy vysušují v míře velmi značné a odvívají půdu i mravence v době rojení. Kromě toho je tento soubor stanovišť nejvíce vydán účinkům slunečních paprsků, které tam dopadají i v zimní době téměř kolmo. Přechodní pás tak, jak je tu popsán, se neshoduje zcela s rozsahem a pojetím, jež rozumějí botanikové pojmem „okrajové pásmo přechodní“ (viz DVOŘÁK: Nanismy . . ., „Mohelno“ 1935).

α) P ř e c h o d n é č á s t i b e z b o r u jsou v přirozeném stavu dochovány nejvíce mezi roklemi IVa.—VI. Ve střední a východní části (nad amfiteátrem) jsou patrny již značné zásahy člověka. Proto za podklad dalšího pojednání beru především data získaná ze západní části přechodného pásu. V l. 1940—41 tam napočítáno 19 mravenčích forem ve 192 hnízdech, jež podle hojnosti výskytu mají toto pořadí:

Forma	Počet kolonií v páse přechodném bez boru	Počet kolonií zjištěných na celé reservaci r. 1940-41
Plagiolepis vindobonensis . .	90	299
Lasius alienus	58	202
Tetramorium moravicum . . .	12	141
Tetramorium caespitum . . .	5	109
Myrmica d. moravica	4	6
Ponera c. r. crassisquama . . .	4	28 (s typ. formou!)
Serviformica rufibarbis . . .	3	12
Messor structor var. *mutica* . .	3	66
Solenopsis fugax	2	57
Strongylognathus kratochvíli .	2	8

Zbývajících 9 forem jsou v přechodném páse bez boru mravenci jistě jen řídcí, neboť tam byli zastiženi po jediné kolonii.

Z přehledu je tedy viděti, že nejvýznamnější mravenci přechodné části bez boru jsou *Plagiolepis vindobonensis a Lasius alienus,* jímž je tento biotop pravou doménou, pak následují mnohem tam řidší *Tetramorium moravicum* a *caespitum* a *Myrmica d. moravica.* Tato nebyla dosud častěji zjištěna mimo přechodný pás. Počtem hnízd přísluší většina členům prvku mediterranního evromeridionálního, t. j. 100 (6 formám); také místní formy, rovněž asi původem z již. a jv. Evropy, jsou početně zastoupeny, neboť jim patří 19 hnízd (4 formám); členů prvku palaearktického, evrosibiřského, holarktického a evropského je 9 a patří jim tam 73 ze zjištěných 192 hnízd. Má tedy tento biotop s hlediska myrmekofauny vyslovený ráz pustinných stepí a připomíná tak značně podobná stanoviště jihoevropská nebo černomořská.

β) P ř e c h o d n á č á s t s b o r e m nad horním zákrutem silnice Mohelno—Dukovany je složením myrmekofauny značně podobna předcházejícímu biotopu, neboť

i tam je nejhojnější *Plagiolepis vindobonensis, Tetramorium moravicum* a *Lasius alienus* a žije tam také *Myrmica d. moravica.* Přítomnost boru, jenž tam roste jen řídce, se však jeví již ve výskytu některých mravenčích forem, které na předcházejícím stanovišti nežijí, jako *Plagiolepis pygmaea, Formica pratensis, Formicoxenus nitidulus* a p. Je tam častější *Orthonotomyrmex merula,* žije tam i *Lobomyrmex f. šilhavýi,* mravenci to významní pro pustinnou step kamenitou. Zjištěno tam celkem 54 hnízd, patřících 15 formám, z nichž polovina patřila *P. vindobonensis.* Zoogeografické poměry jsou obdobné jako na stanovišti předchozím, jen prvky mediterranní a evromeridionální jsou počtem hnízd hojnější.

b) *Kamenitá step pustinná,* jež se rozprostírá pod pásem přechodným, zhruba od rokle II. až k V., je vysloveným eldoradem mravenců mediterranního nebo i pontického původu. Je to pustá, holá, kamenitá poušť zcela bez boru, s rostlinstvem většinou omezeným na praskliny a štěrbiny skal, nebo na místní drobné splavené plošky půdy. Vysušovací účinek větrů je tam ještě tak účinný, že zabraňuje uchytiti se boru. Srázný sklon většinou přímo k jihu umožňuje značnou insolaci, neboť právě tam dopadají sluneční paprsky téměř kolmo na povrch. Tam, kde účinky větrů jsou menší a svah není tak vydán účinkům slunce, jak je tomu ve vých. části amfiteátru, rostou keře a hlavně borovice, byť i v zakrslém tvaru, až k samé hranici náhorní roviny a tam kamenitá step pustinná zcela chybí nebo je vytvořena jen v malých ostrůvcích. Tak je tomu v největší části prostoru východně rokle II. až k zákrutu nové silnice.

Celý takto vymezený prostor kamenité pustinné stepi je rozdělen zářezy roklí v jednotlivé díly, jež se faunisticky však liší jen nepatrně; proto podám obraz jejich osídlení mravenčí zvířenou souborně. Zjištěno tam jen 15 forem, žijících ve 147 hnízdech, jež podle hojnosti výskytu mají toto pořadí:

Forma	Počet kolonií na kamenité stepi pustinné	Počet kolonií zjištěných na celé reservaci r. 1940-41
Plagiolepis vindobonensis .	30	299
Messor structor var. *mutica* .	24	66
Tetramorium moravicum . .	23	141
Orthonotomyrmex merula . .	22	40
Lobomyrmex ferox šilhavýi . .	14	35
Serviformica f. r. g. v. *rubescens*	12	81
Plagiolepis pygmaea	7	120
Tanaemyrmex aethiops . .	6	34
Serviformica rufibarbis .	2	12
Lasius flavus var. *myops* .	2	7

Ostatních 5 forem jsou tam jistě vzácností, neboť tam zjištěny jen po 1 kolonii. *Plagiolepis vindobonensis,* jež je tam nejpočetnějším mravencem, připomíná svým hojným výskytem biotopy pásu přechodného. Na rozdíl od toho tu vymizel zcela *Lasius alienus,* jenž hojností je v bezlesém pásu přechodném na druhém místě, skoro zcela vymizelo i *Tetramorium caespitum; Myrmica d. moravica* tam sbírána jen jako jednotlivé dělnice, které se tam zatoulaly asi z pásu přechodného a p. Naopak jsou tam hojní *Messor, Orthonotomyrmex* a *Lobomyrmex,* formy to zcela cizího původu pro střední Evropu. Proto také ze 147 hnízd tam patří 8 formám mediterranního, pontomediterranního a evromeridionálního původu 93 hnízd, 3 formám místním, známým dosud jen z našich zemí, avšak asi rovněž původu mediterranního nebo pontického 38 hnízd a 4 formám palaearktickým jen 16 hnízd, při čemž téměř všechny formy palaearktického původu žijící na tomto prostoru jsou xerofilové. Je významno, že tam zcela chybí formy původu evrosibiřského a holarktického a p. Je tudíž tato část mohelnské reservace s hlediska myrmekologického skutečně stanovištěm vysloveně mediterranního rázu, jaký si lze vůbec ve střední Evropě

představiti. Žádné z dosud známých středoevropských stanovišť nemá totiž tak vysloveně mediterranní povahu své myrmekofauny jako právě kamenitá step pustinná bez boru. Význam toho je zvýšen ještě, uvážíme-li, že mohelnská reservace je včleněna hluboko do nitra Českomoravské vysočiny a je téměř se všech stran obklopena lesy, jež vroubí s výjimkou prostoru hadcové stepi u Mohelna obě údolí Jihlavky od Vladislavi skoro až po Biskoupky.

C) *Lesnatá část reservace.*

Do této části čítám všechna stanoviště, kde roste bor. Místy jde o skutečné boroviny zcela nebo jen z části zapojené, jinde jen o plochy rázu lesostepi, kde je bor často jen řídký nebo jen vtroušený. V řídkých borech a lesostepi bývají vtroušeny různé keře, hlavně mahalebky, růže, dřišťál, krušina a p. Jen rokle, ač patří z největší části s tohoto hlediska rovněž do této skupiny, vyjímám a to z důvodů, o nichž promluvím později.

Lesnatá část mohelnské reservace zabírá největší díl studované plochy a lze ji rozděliti na dvě hlavní části: boroviny a kamenitou lesostep, jež je vlastně největší část skalnatého amfiteátru. Místy rostou ojedinělé borovice nebo jejich zákrsky, jež ovšem nemají tak pronikavého vlivu, aby jejich přítomnost mohla pozměniti znatelně složení okolní myrmekofauny. Přece však jsou na ně — a to buď přímo na kmen boru, nebo jen na jeho součásti, jako šišky, duté vyhnilé větvičky, odloupanou borku a p., vázány jisté mravenčí druhy, jež přirozeně jsou hojné na kmenech a součástech boru v borovinách, krajích borovin nebo kamenité lesostepi. Proto přiřaďuji k lesnaté části mohelnské reservace jako zvláštní a samostatný biotop kmeny boru a jejich součásti.

Soubor stanovišť lesnaté části reservace je charakterisován četnými příslušníky r. *Leptothorax,* zvýšeným počtem *Myrmica scabrinodis* a *Plagiolepis pygmaea,* přítomností *Attomyrma subterranea,* členů rodu *Camponotus,* zmenšeným výskytem členů rodu *Tetramorium, Messor,* nedostatkem r. *Tapinoma, Bothriomyrmex, Strongylognathus* a p.

a) *Kamenitá lesostep,* jak již výše z části pověděno, zabírá lesnatou část amfiteátru a to zhruba od zákrutu silnice Mohelno—Dukovany až k V. rokli. Půda, pokud nebyla zcela odplavena, jsou hrubé ssuti s nepatrným procentem jilnatých částic. Jen dole nad řekou, hlavně v prostoru východně II. rokle je půda hlubší a jemnější. Celý prostor kamenité lesostepi není ovšem stejnoměrně vystaven účinkům slunce, větrů a deště. Část východní, jež je obrácena k západu, zachycuje přirozeně více srážek, jež přicházejí většinou od západu, a je kromě toho méně vystavena přímým účinkům slunce. Mnohá její místa jsou osvětlena teprve až v poledních nebo dokonce až v odpoledních hodinách, takže když je i tato část suchá a teplá, přece není tak vyprahlá jako část střední a západní. Kromě toho i vysušující účinek fönových větrů, které se přes tento prostor přenášejí, není tak intensivní jako v protilehlé části střední a západní, na niž přímo narážejí. Tak si vysvětlíme, jak již upozornil DVOŘÁK, že tam zasahuje porost boru a průvodních keřů až téměř k samé hranici náhorní paroviny, že tam je i hojnější porost lišejníků a mechů ano i vyšších rostlin. Proto se také i myrmekofauna těchto dvou částí od sebe částečně liší.

α) Části kamenité stepi zarostlé řídkým borem mezi roklemi II.—V., jež byly zkoumány samostatně, jak patrno z přehledu biotopů, jsou místně (oikos) dosti různorodé. Možno tam sestaviti celou stupnici od stepi vysloveně kamenité a pustinné, kde se uchytil bor jen ve štěrbinách skal, přes místa již se zřejmým pokryvem hrubé půdy bez podrostu nebo s podrostem jen řídkým až k místům s borem i podrostem hustším, kde traviny jsou dosti vysoké a tu a tam tvoří skutečný souvislý travnatý koberec. Proto také myrmekofauna jeví tam ve svém složení výkyvy, a není tu místa popsati jednotlivé tyto mikrobiocoenosy. Stačí, podám-li úhrnný obraz tamní myrmekofauny a upozorním jen na některé místní významnější rozdíly. Z 26 forem, žijících ve 163 tam zjištěných koloniích lze podle hojnosti výskytu sestaviti tento přehled:

Forma	Počet kolonií na kamenité lesostepi	Počet kolonií zjištěných na celé reservaci r. 1940-41
Plagiolepis vindobonensis . . .	21	299
Plagiolepis pygmaea	21	120
Camponotus ligniperda et var. . .	14	58
Myrmica scabrinodis	14	51
Serviformica f. r. *glebaria* . . .	12	38
Leptothorax unifasciatus	10	72
Tetramorium moravicum	10	141
Tanaemyrmex aethiops	9	34
Serviformica f. r. *g.* v. *rubescens* .	7	81
Attomyrma subterranea	6	63
Solenopsis fugax	6	57
Leptothorax n. r. *parvulus* . . .	5	17
Lasius alienus	4	202
Orthonotomyrmex merula . . .	4	40
Messor structor v. *mutica* . . .	3	66

Ostatních 11 forem tam bylo nalezeno celkem jednotlivě po 1—2 koloniích.

Z tabulky je především zřejmo, že žádný z mravenců nemá na tomto souboru biotopů naprosté početní převahy, jak jsme viděli v přehledech předcházejících. Kromě toho je tam mravenců početně dosti málo, ačkoliv počtem tam hnízdících forem patří tato část reservace mezi nejbohatší. *Plagiolepis vindobonensis* je tam sice hojná, ač tam jistě nemá tak výhodné životní podmínky, jak jsme viděli v pustinné části reservace, odkud tam bezpochyby zasahuje. Lze se proto domnívati, že kdyby nebylo její množství tam každý rok doplňováno bezpočetnými novými zakladatelkami přišlými z části pustinné, byl by její stav v kamenité lesostepi mnohem menší než je tamní stav *Plagiolepis pygmaea.* Tento druh se totiž zdá býti jedním z nejvýznamnějších průvodců kamenité lesostepi spolu s *Tanaemyrmex aethiops, Leptothoraxy,* oběma jmenovanými formami r. *Serviformica* a snad i *Camponotus ligniperda* a *Myrmica scabrinodis. Tetramorium moravicum* je tu sice druh ne řídký, avšak vyznívá tam jednak z travnatých stanovišť na svahových kuželech, jednak z části pustinné. Stejně je tomu i s druhy r. *Messor* a *Orthonotomyrmex. Attomyrma subterranea* je sice stálý člen tamní biocoenosy, ale nemá tam nejlepší životní podmínky, jelikož mnohá z tamních stanovišť jsou příliš suchá.

Tam, kde je světlá lesostep na drolivé svahové ssutině, je početná *Plagiolepis vindobonensis;* naopak tam, kde je více půdy a hustší porost i podrost, je nejhojnější *P. pygmaea.* Podobně je to i s některými druhy jinými, na př. *M. scabrinodis, S. f.* r. *glebaria, C. ligniperda* a p.

S hlediska zoogeografického má tato část mohelnské reservace zvířenu podobnou borovým hájkům na poloostrově Balkánském, na př. v okolí Dubrovníku, Kotoru a j. I tam je hlavní složkou myrmekofauny, jak poznamenává v „Dalmatských mravencích" i SOUDEK, *Plagiolepis pygmaea,* k níž přistupují členové r. *Tanaemyrmex, Messor, Orthonotomyrmex, Camponotus,* ano i *Myrmica* a *Serviformica, Attomyrma* a někteří jiní, kteří k nám již svým zeměpisným rozšířením nezasahují. To vidíme ostatně dobře, přehlédneme-li mravenčí zvířenu kamenité lesostepi s hlediska zoogeografického: 15 forem, jež tam zastiženy v 90 koloniích, patří původem jižní a jihovýchodní části Evropy; 2 formy o 11 hnízdech jsou dosud známy sice jen z Moravy, patří však původem asi do týchž krajin; 1 forma je horská, která tam zasahuje asi z roklí, a jen 8 forem zastižených v 61 hnízdech jsou členové prvku palaearktického, evrosibiřského a holarktického; většina i těchto jsou však formy suchomilné a teplomilné, které jsou součástí i jihoevropské zvířeny.

Tím, čím jsou mezi travnatými částmi mohelnské reservace travnaté části svahových kuželů a v pustinné části kamenitá step pustinná, je v její lesnaté části střední a západní část kamenité lesostepi. Všechna tato stanoviště mají myrmekofaunu složenu jednak z převážné části z forem původem cizích pro stř. Evropu, jednak i z teplobytných a vysloveně teplomilných forem, jež jsou ve stř. Evropě běžné.

β) Východní část kamenité stepi s borem mezi roklí II. a zákrutem silnice byla již s hlediska biotopního popsána v hlavních rysech výše. Ovšem ani tato rozlehlá část kamenitého amfiteátru není jednolitá. Nahoře, tam kde přechází v náhorní plošinu, jsou vklíněny plochy bez boru nebo jen s borem řídkým a podobně je tomu i při horní části rokle II. Dole nad řekou naopak jsou místa, kde je více svahové půdy a proto porost boru mohutnější až zapojený, avšak podržuje i tam hlavní rysy lesostepi. Proto se i biocoenosa mravenčí mění směrem od hora dolů. Nahoře jsou nejhojnější *Plagiolepis vindobonensis, Serviformica f.* r. *g.* var. *rubescens, Lasius emarginatus, Attomyrma subterranea, Camponotus ligniperda, Leptothorax unifasciatus, Lasius flavus, Myrmica scabrinodis, Plagiolepis pygmaea* a j. d. V dolní části jsou na prvých místech hojností výskytu mravenci téměř titíž, ale v jiném pořadí: *Pl. pygmaea, L. unifasciatus, At. subterranea, Pl. vindobonensis* a p. Jen některé formy jsou tam vzácnější až zcela vzácné, na př. *L. emarginatus, L. flavus* a p.; naopak vyskytují se tam zase jiné druhy příbuzné, na př. *L. nylanderi.* Celkem pozorováno na východní kamenité lesostepi 35 forem ve 172 hnízdech, jichž pořadí je toto:

Forma	Počet kolonií na kamenité vých. části lesostepi	Počet kolonií zjištěných na reservaci r. 1940-41
Plagiolepis pygmaea	21	120
Plagiolepis vindobonensis . . .	18	299
Attomyrma subterranea	14	63
Leptothorax unifasciatus	13	72
Serviformica f. r. *g.* v. *rubescens* .	13	81
Camponotus ligniperda	12	58
Lasius emarginatus et var. . . .	10	51
Lasius flavus	9	104 (s v. *fl-myops*)
Myrmica scabrinodis	8	51
Leptothorax nylanderi	6	15
Tanaemyrmex aethiops et var. . .	5	34
Lasius alienus	4	202
Leptothorax interruptus et var. .	4	6
Leptothorax sordidulus	4	32
Messor structor var. *mutica* . . .	4	66
Serviformica f. r. *glebaria* . . .	3	38

Nemělo by významu tu vypisovati ostatní formy, jež byly nalezeny jen v 1—2 koloniích a jsou zapsány v přehledné úhrnné tabulce. Stačí poznamenati, že počtem forem je tato část značně bohatá a mnohotvárná; s hlediska zoogeografického tu mají rovněž převahu formy jižního a jihovýchodního původu, avšak na místě hojných xerofilů a thermofilů jsou tu četněji zastoupeny formy sice rovněž teplomilné, avšak ne vysloveně suchomilné. To vidíme v poměrně hojnější přítomnosti *Attomyrma subterranea* a *Lasius emarginatus* na straně jedné a snížením jmenovaných již xerofilů na straně druhé (*Tetramorium moravicum, Plag. vindobonensis* a p.).

b) *Boroviny* jsou na reservaci v části zcela východní, jednak v části jihozápadní. Menší plošky umělého zapojeného boru jsou i přímo na svahových kuželech v prostoru mezi roklemi IVa.—V. Sociologicky můžeme je zařaditi do 2 skupin.

α) Borový les nad I. roklí je starší, většinou zapojená borovina, dosti vysokokmenná, jen s malými světlinkami a většinou zcela bez podrostu. Půda je

kryta vrstvou jehličí a humusu. Prostředí je dosti suché. Myrmekofauna je tam dosti řídká, ačkoliv tam žije dosti mravenčích forem. Zjištěno tam 23 forem v 57 hnízdech tohoto pořadí:

Forma	Počet kolonií v boru nad I. roklí	Počet kolonií zjištěných na reservaci r. 1940-41
Leptothorax unifasciatus . . .	11	72
Myrmica scabrinodis	6	51
Leptothorax nylanderi	4	15
Camponotus ligniperda	4	58
Myrmica ruginodis	3	17
Myrmica scabrinodis	3	51

Ostatní formy byly sbírány v 1—2 hnízdech. Rozlehlost tohoto porostu by vyžadovala delší doby studia, aby mohl býti podán podrobný obraz tamní myrmekofauny, avšak i tyto výsledky ukazují, že tam myrmekofauna má ráz zcela podobný, jaký nacházíme jinde na podobných suchých stanovištích ve stř. Evropě, porostlých zapojeným borem s menšími světlinami a bez podrostu. Výslovně teplomilné formy, pokud se tam vyskytují, jako na př. *Tapinomy, Plag. vindobonensis, Tetr. moravicum* a jiné se tam dostávají z okolí, jež je právě jimi přímo zásobuje, ale nemají tam výhodný soubor životních podmínek a jsou tam proto cizí, držící se tu a tam jen na světlinkách.

β) Umělé boroviny v jz. části reservace, jež tvoří umělý borový les nad VI. roklí a umělé porosty boru na svahových kuželích, mají myrmekofaunu téměř shodnou. Pokud jsou tam rozdíly, jsou způsobeny jednak vlivem různosti sousedních biotopů, jednak polohou. Jsou to mladé, většinou nízkokmenné porosty s podrostem travin a místy i mechových, dosti hustých a vysokých podušek. Proto mají místy trvalý, místy dočasný stín nebo polostín a jsou místy dosti vlhké, místy naopak zase suché, neboť jsou položeny dílem k jihu, dílem i východu, ano část jich (nad V. roklí) dokonce k severu. Jejich myrmekofauna je dosti bohatá a různotvárná, jak ukazuje přehled hojnějších forem zapsaných v přehledné tabulce podle hojnosti výskytu. Celkem odtamtud zaznamenáno 30 tam hnízdících forem, nalezených ve 227 hnízdech.

Forma	Počet kolonií v umělých borech v jz. části reservace	Počet kolonií zjištěných na reservaci r. 1940-41
Lasius alienus . .	55	202
Lasius flavus	34	104 (1 v. *flavo-myops*)
Plagiolepis pygmaea . .	19	120
Solenopsis fugax	18	57
Tetramorium caespitum . .	17	109
Myrmica ruginodis	12	17
Leptothorax unifasciatus . .	10	72
Chtonolasius mixtus . . .	9	15
Serviformica fusca	8	17
Leptothorax tuberum	4	6
Camponotus ligniperda et var. .	4	58
Formica pratensis	4	8
Myrmica scabrinodis	4	51
Leptothorax nylanderi .	3	15
Tanaemyrmex aethiops . .	3	34
Myrmecina graminicola . .	3	4
Ponera coarctata	3	28 (s r. *crassisquama*)

Ostatních 13 forem bylo zastiženo ojediněle v 1—2 hnízdech.

Srovnáme-li tento přehled se stavem zapsaným u biotopu předcházejícího, vidíme v osídlení zásadní rozdíl, jejž netřeba zvláště zdůrazňovati. Stačí poznamenati, že myrmekofauna v borech na svahových kuželech je bohatší a různorodější, protože tyto umělé porosty mají jen nepatrný rozsah a zasahuje tam mnoho forem z okolních stanovišť. Proto je tam také na př. i hojnější *T. caespitum, S. fugax* a p.

Přehlédneme-li tamní faunu s hlediska zeměpisného původu, vidíme, že tam chybí téměř zcela formy mediterranní, pontické a pontomediterranní i formy xerofilní místního původu, tak hojné na stepi travnaté, pustinné a v kamenité lesostepi. I evromeridionálních forem je málo: 7 ve 33 hnízdech z 227! Naopak je tam množství forem rozšíření palaearktického, evrosibiřského a holarktického: 20 ve 179 hnízdech, t. j. téměř 80%. Dokonce tam zastižen i příslušník prvku boreálního. Tím se velice blíží složení této biocoenosy mravenců fauně evrosibiřského lesa.

c) *Jednotlivé borovice a jejich součásti.* Pod korou borovic, ve spadlých šiškách, dutých větvičkách a p. žije na mohelnské reservaci zvláštní biocoenosa mravenců, jež se nedá zařaditi do žádného z předcházejících oddílů, kde byla probrána fauna poutaná přímo na půdu a podloží. Popisuji ji tu proto v přehledu. Po prvé na tento stav upozornili na mohelnské reservaci NOVÁK a SADIL. Nejhojněji možno zastihnouti členy této biocoenosy na jednotlivých borovicích prostředního a staršího věku na kamenité části reservace a na krajích borovin. V počet beru jen druhy, které tam měly založeno hnízdo, a možno je tedy považovati za trvalé členy tohoto biotopu. Přehled tam zjištěných forem a jejich hnízd je tento:

Forma	Počet hnízd pod korou borovic a v jejich součástech	Počet hnízd zjištěných na reservaci r. 1940-41
Leptothorax corticalis	22	22
Leptothorax sordidulus	14	32
Leptothorax unifasciatus	9	72
Leptothorax n. r. parvulus	3	17
Leptothorax affinis	2	4
Leptothorax unif. v. *obenbergeri*	2	11
Camponotus ligniperda et var.	2	58
Lasius brunneus	1	2
Lasius e. var. *brunneo-emarginata*	1	1
Mychothorax muscorum	1	1
Tanaemyrmex aethiops	1	34
Tanaemyrmex aethiops var. *marginata*	1	9
Leptothorax lichtensteini	1	2

Vůdčími tamními formami jsou *L. corticalis* a snad i *L. sordidulus.* Rovněž jen pod korou a ve kmenech žije *Lasius brunneus,* ale ten je na reservaci neobyčejně vzácný. Z přehledu je patrno, že fauna tohoto biotopu je vyznačena především členy rodu *Leptothorax.* Ty jsou většinou členy jižní Evropy a určují proto celkový ráz této biocoenosy, jež má naprostou početní převahu kolonií patřících formám, původem z jižní části Evropy.

D) Rokle.

Rokle nejsou s hlediska oekologického a biotopického dosti vyhraněným samostatným biotopem; protínají jak část inundační a kamenitou lesostep, tak i část pustinnou a zasahují dokonce až do stepi pastvinné. Ze všech těchto stanovišť tam pronikají tamní složky myrmekofauny, jež vystupují roklemi značně výše než je tomu tam, kde roklí není. Tím zasahují některé složky lesnaté části reservace daleko podél roklí do části pustinné. Opak, t. j. zasahování členů fauny vyšších částí reservace, na př. části pustinné, do kamenité lesostepi je naopak nezřetelný a místy vůbec nebyl zjištěn.

Přesto však mají rokle některé vlastnosti své mravenčí biocoenosy, jež nelze dosti dobře srovnati s ostatními typy osídlení jednotlivých stanovišť, jak jsme je podali výše. Svéráznosti ty jsou především podmíněny tím, že jednotlivé rokle, jsouce zaříznuty hlouběji do půdy, mají vyšší stupeň vlhkosti, než vyprahlé sousední okolí. Proto jsou zarostlé nejen borem, nýbrž i keři mahalebky, šípků, krušiny, hlohu, ostružiníků a p. a to místy tak významně, že keře ty tvoří tam místy více méně souvislý podrost. Přes to jsou to většinou stanoviště teplá, takže jejich mikroklima je výhodné pro rozvoj některých vzácnějších mravenčích forem, na př. *Attomyrma subterranea, Lasius emarginatus* a p.

Přímo reservaci protínají rokle II.—V. Rokle I. a VI. tvoří hranici reservace a nebyly proto soustavně studovány. Rokle II.—V. lze s hlediska oekologického rozděliti na dvě skupiny: rokle sušší a teplejší, jež mají směr s.—j. a rokle poměrně studené a vlhčí z.—v. Obě skupiny mají proto také částečně odlišnou myrmekofaunu.

a) *Rokle II. a III.* jsou teplé a sušší, směru s.—j. K nim lze připsati i rokle IVa. a IV., avšak ty, jsouce jen málo zaříznuty do terrainu, jsou příliš suché a oekologicky málo odlišné od okolních biotopů, takže i jejich mravenčí zvířena není valně odlišná. Obě rokle II. a III. i když mají porost borovic a podrost keřů, jsou jen málo zarostlé bylinami a travou. Vůdčím tamním mravencem je *Attomyrma subterranea.* Významno je, jak bezpečně lze pozorovati v těchto roklích náročnost jednotlivých mravenčích forem na jistý soubor jednotlivých primárních životních činitelů. Aby to dobře vyniklo, podávám zvlášť osídlení části dolní (vlhčí a stíněnější), části střední (sušší a polostinné) a části horní (bez porostu). Zjištěno tam 218 mravenčích kolonií, jež podle hojnosti přísluší těmto formám:

Forma	Část			Celá rokle
	dolní	střední	horní	
Attomyrma subterranea	16	20	—	36
Plagiolepis vindobonensis	—	2	21	23
Plagiolepis pygmaea	10	8	2	20
Lasius alienus	6	4	8	18
Camponotus ligniperda	8	8	—	16
Tetramorium moravicum	6	2	8	16
Serviformica f. r. *g.* var. *rubescens*	4	4	4	12
Lasius flavus	3	7	—	10
Myrmica scabrinodis	7	1	1	9
Lasius emarginatus	—	6	2	8
Lasius niger	6	2	—	8
Leptothorax unifasciatus	4	4	—	8
Tetramorium caespitum	3	4	—	7
Leptothorax sordidulus	2	4	—	6
Serviformica f. r. *glebaria*	1	3	2	6
Tanaemyrmex aethiops	—	3	1	4
Messor structor var. *mutica*	—	—	4	4
Leptothorax parvulus	2	1	—	3

Ostatní formy, zastoupené jen v 1—2 hnízdech, jsou tyto: *Solenopsis fugax*. *Orthonotomyrmex merula* a *Ponera coarctata*. Jednotlivě tam nalezené dělnice jiných forem nejsou, podobně jako při rozboru stanovišť ostatních, pojaty do počtu. Z tabulky je vidno, že soubor životních činitelů v horní části rokle je životním pessimem nejméně pro 8 forem, jež hnízdí v nižších částech roklí. Naopak dolní část rokle, není takovým protikladem části horní, neboť z vyjmenovaných forem v tabulce tam chybí jen 4.

Provésti rozbor myrmekofauny roklí s hlediska zoogeografického by nemělo toho významu jako u stanovišť popsaných výše, protože jde o směs mravenčích forem přilehlých biotopů. Lze jen poznamenati, že v horní části je mravenčí soubor podobný jako v části pustinné, ve střední a dolní části se blíží biocoenose kamenité lesostepi, při čemž na dolní část má vliv fauna z travnatých částí kuželů a pásu inundačního.

b) *R o k l e V.* má směr z.-v. a je v dolní a střední části značně zaříznuta do podloží. Kromě toho je hojně travnatá a její jižní bok je porostlý borem. Proto je značně vlhká, a aspoň ve své dolní a střední části studenější, než ostatní části mohelnské reservace.

Zastiženo tam 193 hnízd, patřících podle hojnosti těmto mravencům:

Forma	Část			Celá rokle
	dolní	střední	horní	
Lasius flavus	26	10	2	38
Lasius emarginatus	10	11	1	22
Lasius alienus	8	2	8	18
Plagiolepis vindobonensis	—	2	14	16
Tetramorium caespitum	4	7	4	15
Plagiolepis pygmaea	2	6	4	12
Serviformica f. r. *g.* v. *rubescens*	—	8	2	10
Tetramorium moravicum	—	3	6	9
Leptothorax sordidulus	—	6	—	6
Leptothorax nigriceps	3	2	1	6
Leptothorax unifasciatus	—	3	2	5
Attomyrma subterranea	1	3	1	5
Solenopsis fugax	1	2	2	5
Leptothorax unif. v. *obenbergeri*	—	2	2	4
Serviformica f. r. *glebaria*	1	2	1	4
Formica truncorum	2	2	—	4
Messor structor var. *mutica*	—	2	2	4
Chthonolasius mixtus	2	3	—	5

Ostatních 8 forem bylo nalezeno jen v 1—2 hnízdech a jde buď o formy jen sporadické, nebo vzácně tam zasahující z okolí. Celkem má myrmekofauna této rokle nejblíže k biocoenose mravenčí zvířeny umělých borů mezi roklemi V. a VI. a na svahových kuželech mezi roklemi IVa. a V. na straně jedné, některými rysy pak upomíná i na myrmekofaunu východní části kamenité lesostepi na straně druhé. Probíráme-li v ní místo za místem, najdeme tam však místní microbiocoenosy značně odlišné, neboť levý bok rokle je místy zcela holý, pravý naopak lesnatý. Proto také v této rokli nelze tak dobře studovati oekologické poměry jednotlivých druhů, jak jsme to viděli v roklích II. a III.

IV. Celkový obraz mravenčí zvířeny mohelnské reservace.

Faunistický výzkum mravenčí zvířeny v Čechách a na Moravě pokročil v posledních letech tou měrou, že počet forem, které nyní známe jen z Čech a Moravy je asi dvojnásobek toho, který sepsal SOUDEK ve svých „Mravencích“ r. 1922. V ZÁLESKÉHO „Prodromu“ a mých „Doplňcích“ je zapsáno 107 mravenčích forem, jež byly zjištěny do konce r. 1939 na území Čech, Moravy, Slovenska a P. Rusi. Nyní, na konci r. 1941 víme, že jen v Čechách a na Moravě žije 116 forem, při čemž do tohoto stavu není počítán druh *Myrmecocystus (Cataglyphis) cursor*, zapsaný do „Prodromu“ ZÁLESKÝM podle jedince ze sbírky SLAVÍČKOVY, jenž ovšem neměl vůbec záznam naleziště, a proto není pro Moravu jistý; nejsou do toho pojaty ani nálezy mravenců dovezených do našich zemí obchodem a tudíž cizích pro naši zvířenu, jako na př. *Monomorium pharaonis* a p. Ani toto číslo není tedy závěrečné, jak ukázaly i naše výzkumy myrmekofauny mohelnské reservace.

Tam totiž na kousku stepní a pusté půdy, ne větším než 45 ha, žijí $^4/_5$ všech mravenčích forem známých nyní z Čech a Moravy, t. j. 91 druhů a nižších taxonomických jednotek. Je to počet jistě hodný pozoru, neboť je to totéž množství mravenčích forem, jež je zapsáno H. STITZEM r. 1939 z území celé Říše! Můžeme proto bez nadsázky říci, že mohelnská reservace je přirozeným museem mravenců ve střední Evropě a že se tam dají řešiti téměř všechny myrmekologické problémy zajímající středoevropské myrmekology. Ba lze tvrditi, že sotva je v Evropě druhé podobně malé území, kde by bylo na tak malém prostranství nahromaděno tolik mravenčích forem v takovém množství.

Ovšem zcela zvláštní, namnoze výslovně stepní a místy zcela pustinné území mohelnské reservace není způsobilé, aby tam mohli žíti někteří příliš oekologicky vyhranění mravenci, jejichž oekologická valence se zcela vymyká oekologickým poměrům reservace. Takoví tam přirozeně chybí, nebo — lépe řečeno — nebyli tam dosud zjištěni. To platí především o formách horských, příslušnících prvku boreoalpinního a alpského, jakými jsou na př. *Neomyrma rubida, Myrmica wesmaeli, M. sabuleti* r. *lonae, Harpagoxenus sublaevis, Serviformica picea, S. fusca* var. *lemani* a *Camponotus herculeanus*.*) Není ovšem vyloučeno, že i z těchto horských forem tam mohou některé býti v budoucnu nalezeny, tak na př. *H. sublaevis*, jenž žije příživnicky v hnízdech *Leptothorax nigriceps*, mravence rovněž petrofilního a horského, který však na reservaci žije tu a tam hlavně v roklích. Nepřekvapí tam ani nález *Neomyrma rubida*, mravence vyslovené horského, který byl zjištěn nedaleko v údolí Jihlavky a má tam povahu formy demontanní. Ovšem, všechny tyto eventuální nálezy budou jistě ne-li výjimečné, tedy jen velmi vzácné.

Mohelnská reservace, jsouc vklíněna velmi hluboko do nitra Českomoravské vysočiny, nebyla asi osídlena některými složkami zvířeny teplomilné, jež se k nám dostala na Moravu asi dosti pozdě, v době poledové. Tak tam dosud nebyl nalezen druh *Camponotus vagus*, mravenec pontomediterranní, dále vysloveně pontický druh *Liometopum microcephalum* a středomořský *Orthonotomyrmex lateralis*. Lze předpokládat, že všechny tyto tři druhy, tak výrazné pro zvířenu jižní Moravy, na hadcové stepi skutečně chybí. Ovšem třeba poznamenati, že žijí vesměs ve dřevě, hlavně starých dubů a lip, rostoucích na teplých stanovištích, a těch je v Mohelně velmi málo.

---

*) Zapisuji jen jména podrodů; jména rodů jsou zapsána ve faunistické části.

Některé formy mravenců žijí na Moravě a v Čechách velmi roztroušeně a vzácně, mnohé byly hlášeny snad jen z jediného nebo jen velmi mála stanovišť, jak je tomu u *Chthonolasius bicornis, Serviformica cinerea* var. *nováki, S. c.* r. *cinereo-rufibarbis, Coptoformica pressilabris* a p. Ty nebyly pozorovány dosud rovněž na mohelnské hadcové stepi, není však vyloučeno, že tam žijí. Podobně přesně nevíme, žije-li tam *Bothriomyrmex gibbus,* jmenovaný odtamtud ŠILHAVÝM a ZÁLESKÝM, či patří-li všichni mohelnští Bothriomyrmexové formě *B. corsicus mohelensis.* Není také dosud rozřešena otázka mohelnských *Tapinom,* neboť je tam zcela možný výskyt *T. ambiguum* a p. Naopak skoro s jistotou lze tvrditi, že další podrobné studium myrmekofauny potvrdí tam výskyt ještě některých nižších taxonomických jednotek, jimž nebylo možno pro nával jiných problémů věnovati náležitou pozornost a které se vyskytují zpravidla současně s typickými formami na týchž stanovištích, jako na př. *Leptothorax unifasciatus* var. *staegeri, L. u.* var. *unifasciato-interruptus, L. nylanderi* var. *nylandero-nigriceps, Formica rufa* var. *emeryi, Serviformica fusca* var. *fusco-rufibarbis, Tetramorium staerckei* var. *gregori* a p., a snad ještě některé jiné podobné formy nevalného taxonomického významu, o nichž jsme mnohdy na rozpacích, máme-li je vůbec označovati zvláštními jmény.

Celkem tedy možno říci, že mohelnská reservace je nejlépe prozkoumaným územím s hlediska myrmekologického ve stř. Evropě, a snad i v Evropě vůbec, takže můžeme dokonce nastíniti celkové pořadí jednotlivých druhů podle hojnosti výskytu a to na podkladě soupisu hnízd, jejž jsem tam provedl v letech 1940—1941, doplněného výsledky mých tamních studií z dřívějších let (1936—1939) a zprávami zapsanými v literatuře. Protože však mnohé literární záznamy o výskytu a hojnosti jednotlivých mravenčích forem na mohelnské reservaci jsou podány na podkladě nálezů jen jednotlivých dělnic, nebylo jich možno užíti a bylo nutno se omeziti na vlastní výsledky studií, provedené výlučně jen na podkladě výskytu hnízd. Proto také jsou mnohdy značné rozdíly v pořadí jednotlivých forem, jak je tu níže zapisuji a jak je nastínil ŠILHAVÝ, a to proto, že tento autor bral v počet jednotlivé nálezy dělnic: tato metoda má sice jisté praktické výhody, ale mnohem více nevýhod, neboť jednak není možno z výskytu jednotlivých, volně běhajících dělnic činiti přesné oekologické a sociologické závěry, protože mravenci při hledání kořisti a materiálu se vzdalují často velmi značně ze stanoviště, na kterém jedině mohou žíti trvale, zastihneme je proto velmi často i tam, kde vůbec nežijí (na př. *Polyergus* v hustém, vlhkém, zapojeném lese, *Leptothorax nigriceps* a *Myrmica laevinodis* na zcela vyprahlých suchých skaliskách a p.), jednak kriteriem přítomnosti nebo nepřítomnosti mravenčí formy na stanovišti může býti spolehlivě jen nález hnízda, nikoliv jednotlivého putujícího jedince. Ostatně je známo, že stálou jednotkou v myrmekofauně je vždy celá kolonie, zatím co počet jedinců v hnízdě je veličina velmi nestálá a měnivá, a kromě toho mravenci jsou poutáni k stanovišti právě tím, že vyžadují zcela zvláštních životních činitelů ne pro dospělé jedince, nýbrž právě pro celou kolonii, t. j. soubor jedinců pohlavních, dělnic a hlavně plodu. Je totiž známo, že kolonie jako celek má zpravidla vždy užší oekologickou valenci než jednotlivá dospělá dělnice: kolonie bývají nejčastěji přísně stenooekní a stenotopní, jednotlivé dělnice však euryoekní. Jinými slovy, kolonie jako celek je velmi značně poutána na jistý biotop nebo jen na jistá místa, t. j. na jistý soubor základních životních činitelů, jednotlivé dělnice však již zpravidla nikoliv.

Ostatně nelze nepoznamenati, že se ŠILHAVÝ pokusil sestaviti jednotlivé druhy v pořadí hojnosti jen pro pustinnou část hadcové stepi u Mohelna, nikoliv pro celou step, resp. pro celou proponovanou reservaci. Proto ani s tohoto hlediska není neúčelné tu zaznamenati hojnost výskytu jednotlivých mravenců na mohelnské reservaci, jež je asi tato*):

---

*) V hodnocení příslušnosti k jednotlivým zoogeografickým prvkům jsem se přidržel (až na výjimky) dat uveřejněných v práci: V. NOVÁK—J. SADIL: Klíč k určování mravenců stř. Evropy. »Entomologické listy« 1941.

Pořadí	Forma	Počet hnízd	Příslušnost k zoogeografickému prvku
1.	*Plagiolepis vindobonensis*	299	mediterranní
2.	*Lasius alienus*	202	palaearktický
3.	*Tetramorium moravicum*	141	(?) dosud Čechy a Morava
4.	*Plagiolepis pygmaea*	120	evromeridionální
5.	*Tetramorium caespitum*	109	palaearktický
6.—7.	*Lasius flavus* a var. *flavo-myops*	104	evrosibiřský
8.	*Serviformica f. r. g.* var. *rubescens*	81	palaearktický
9.	*Leptothorax unifasciatus*	72	evromeridionální
10.	*Messor structor* var. *mutica*	66	mediterranní
11.	*Attomyrma subterranea*	63	evromeridionální
12.	*Camponotus ligniperda*	57	evrosibiřský
13.	*Solenopsis fugax*	57	palaearktický
14.	*Lasius emarginatus*	51	pontomediterranní
15.	*Myrmica scabrinodis*	51	evrosibiřský
16.—17.	*Orthonotomyrmex merula* a var. *atricolor*	40	mediterranní
18.	*Tapinoma erraticum*	41	evromeridionální (?)
19.	*T. ambiguum revolutionis*		pontický
20.	*Serviformica fusca* r. *glebaria*	38	palaearktický
21.	*Lobomyrmex ferox šilhavýi*	35	pannonský? (nebo endemit na Moravě)
22.	*Tanaemyrmex aethiops*	34	pontomediterranní
23.	*Leptothorax sordidulus*	32	evromeridionální
24.	*Bothriomyrmex corsicus mohelensis*	27	endemit? (na Moravě)
25.—26.	*Ponera coarctata* a její rasa *crassisquama*	23	evromeridionální
27.	*Leptothorax corticalis*	22	evromeridionální (?)
28.	*Lasius niger*	19	holarktický
29.	*Leptothorax nylanderi* r. *parvulus*	17	evromeridionální
30.	*Myrmica ruginodis*	17	evrosibiřský
31.	*Serviformica fusca*	17	holarktický
32.	*Strongylognathus testaceus*	15	palaearktický
33.	*Leptothorax nylanderi*	15	evromeridionální
34.	*Chthonolasius mixtus*	15	palaearktický
35.	*Serviformica rufibaris*	12	palaearktický
36.	*Leptothorax unif.* var. *obenbergeri*	11	(?) dosud z našich zemí
37.	*Tetramorium moravicum* var. *caespito-moravicum*	10	(?) dosud z našich zemí
38.	*Tanaemyrmex ae.* var. *marginata*	9	pontomediterranní
39.	*Myrmica sabuleti*	9	holarktický
40.	*Strongylognathus kratochvíli*	8	endemit ? (na Moravě)
41.	*Formica pratensis*	8	evrosibiřský
42.	*Leptothorax nigriceps*	8	alpský
43.	*Lasius flavus* var. *myops*	7	evromeridionální

Pořadí	Forma	Počet hnízd	Příslušnost k zoogeografickému prvku
44.	*Raptiformica sanguinea*	6	evrosibiřský
45.	*Formica truncorum*	6	evrosibiřský
46.—47.	*Leptothorax interruptus* a var. *tubero-interruptus*	6	evromeridionální
48.	*Leptothorax tuberum*	6	evromeridionální
49.	*Myrmica deplanata moravica*	6	pannonský (? nebo endemit na Moravě a v Čechách)
50.	*Lasius niger* var. *alieno-nigra*	5	palaearktický
51.	*Chthonolasius umbratus*	5	palaearktický
52.	*Ponera coarctata* var. *testacea*	5	evromeridionální
53.	*Polyergus rufescens*	4	evromeridionální
54.	*Myrmecina graminicola*	4	palaearktický
55.	*Leptothorax affinis*	4	evromeridionální
56.	*Myrmica schencki*	4	holarktický
57.	*Lasius flavus* var. *flavoides*	3	středoevropský (?)
58.	*Myrmica laevinodis*	3	evrosibiřský
59.	*Formica rufa*	3	evrosibiřský
60.	*F. rufa* var. *rufo-pratensis*	2	evrosibiřský
61.	*Hypoclinea quadripunctata*	2	evromeridionální
62.	*Leptothorax nylanderi* r. *lichtensteini*	2	evromeridionální
63.	*Lasius brunneus*	2	palaearktický
64.	*Formica truncorum* var. *stitzi*	2	evrosibiřský
65.	*Formicoxenus nitidulus*	2	evrosibiřský
66.	*Lasius emarginatus* var. *bruneo-emarginata*	2	pontomediterranní
67.	*Coptoformica execta*	1	evrosibiřský
68.	*Stenamma westwoodi*	1	evromeridionální
69.	*Tetramorium staerckei*	1	pannonský (? nebo středoevropský)
70.	*Hypoclinea quadripunctatus* var. *kratochvíli*	1	evromeridionální (?)
71.	*Myrmica ruginodis* var. *ruginodo-laevinodis*	1	evrosibiřský
72.	*Myrmica rugulosa*	1	palaearktický
73.	*Myrmica scabrinodis* var. *rugulosoides*	1	evropský
74.	*Myrmica lobicornis*	1	boreoalpinní
75.	*Camponotus ligniperda* var. *herculeano-ligniperda*	1	evrosibiřský
76.	*Anergates atratulus*	1	evropský
77.	*Mychothorax muscorum*	1	evrosibiřský
78.	*Formica pratensis* var. *nigricans*	1	středoevropský (?)
79.	*Dendrolasius fuliginosus*	1	evrosibiřský
80.	*Myrmecina graminicola* var. *grouvellei*	1	evromeridionální
81.	*Sysphincta fialai*	1	endemit ? (na Moravě)
82.	*Myrmentoma fallax*	1	evromeridionální

Přes podrobné pátrání v letech 1940—1941 se mi nepodařilo od některých níže jmenovaných forem nalézti více než jednotlivé kusy, nebo potvrditi znova tamní výskyt několika forem, které tam byly již přetím — většinou jednotlivě — zastiženy některým z našich myrmekologů. Proto nelze než je jen na tomto místě zaznamenati:

83. *Ponera punctatissima,* příslušník prvku evromeridionálního, nalezena jediná samice KRATOCHVÍLEM.
84. *Myrmica sulcinodis,* příslušník prvku boreoalpinního, nalezeny 2 dělnice V. ŠILHAVÝM.
85. *Mychothorax acervorum,* příslušník prvku evrosibiřského, zastihl ŠILHAVÝ jednu kolonii.
86. *Mychothorax muscorum* r. *greedleri,* příslušník prvku evromeridionálního, našel ŠILHAVÝ na ostrohu a to jen 1 samici.
87. *Leptothorax luteus,* příslušník prvku evromeridionálního, sbíral jednotlivé dělnice na skalnaté stepi KRATOCHVÍL.
88. *Lasius brunneus* var. *alieno-brunnea,* příslušník asi téhož prvku jako forma základní, byl sbírán ŠILHAVÝM na ostrohu.
89. *Chthonolasius affinis,* evrosibiřský mravenec, byl sbírán NOVÁKEM a SADILEM na reservaci v r. 1939.
90. *Serviformica gagates,* pontomediterranní druh, byl sbírán na reservaci KRATOCHVÍLEM v r. 1936.
91. *Serviformica cinerea* f. *typica,* forma asi evromeridionální, zjištěna na reservaci SOUDKEM a ŠILHAVÝM.

Celkový ráz mohelnské myrmekofauny je dobře patrný, přehlédneme-li jednotlivé druhy s hlediska jejich územního původu. Dříve, než se o to pokusíme, je nutno připomenouti, že u mnoha forem ještě neznáme přesně jejich rozšíření, takže každé takové hodnocení s hlediska územního původu třeba bráti s jistou opatrností. U mravenců, zásluhou vynikajících prací četných odborníků, kteří podrobně zpracovali faunu mravenců celé Evropy, jsme ovšem mnohem blíže pravdě, než by tomu bylo u ostatních blanokřídlých. Kromě toho jsou mravenci velmi značně poutáni na stanoviště. Potíž činí jen několik forem, které byly zjištěny teprve nedávno. To platí především o formách známých jen z několika míst stř. Evropy. Snad některé z nich jsou místními endemity, snad patří k prvku středoevropskému nebo pannonskému a p. Protože právě u těch nelze říci nic bližšího o jejich územním původu, shrnuji je do jediné skupiny, ač jsem si vědom její různorodosti: *Myrmica deplanata moravica, Strongylognathus kratochvili, Bothriomyrmex corsicus mohelensis, Sysphincta fialai* a m. j. jsou, máme-li na mysli jejich vztah k jejich nejbližším příbuzným, jistě původu mediterranního nebo snad pontického. Klademe-li však důraz na svéráz těch forem, možno je považovati za místní formy v prostoru moravském, resp. v prostoru moravském a českém a přilehlých částech. Jiné naopak mají zřejmě asi větší areál rozšíření, na př. *Hypoclinea qu.* var. *kratochvili, Leptothorax unif.* var. *obenbergeri, Tetramorium moravicum, T. staerckei, Lobomyrmex ferox šilhavýi* a j. a patří buď prvkům jižním, jihovýchodním nebo snad prvku pannonskému. Podobně nejsme ještě dost dobře zpraveni o tom, patří-li *Tapinoma erraticum* prvku pontomediterrannímu či evromeridionálnímu a p.

Na podkladě nynějších vědomostí o zeměpisném rozšíření mravenců lze jednotlivým prvkům s jistou reservou připočísti formy zapsané níže v tabulce. Do tohoto počtu jsem pojal i ty mravence, kteří byli již dříve nebo teprve nyní zjištěni na mohelnské reservaci nebo v její přímé blízkosti j e d n o t l i v ě. Formám těm jsem připsal — pro umožnění dalšího rozboru — po jednom hnízdě.

Evromeridionální prvek .	27 mravenčích	forem a	430 hnízd,
evrosibiřský prvek	20 „	„	268 „
palearktický prvek	14 „	„	547 „
místní rozšíření má . .	9 „	„	240 „
pontomediterranní prvek	5 „	„	98 „
mediterranní prvek .	4 mravenčí	formy a	405 hnízd,
holarktický prvek .	4 „	„	49 „
evropský prvek	2 „	„	2 „
středoevropský prvek	2 „	„	4 „
boreoalpinní prvek	2 „	„	2 „
pontický prvek .	1 mravenčí	formu a	20 hnízd,
alpský prvek	1 „	„	8 „
Celkem	91 mravenčích	forem a	2.073 hnízd.

Z tohoto přehledu je tedy patrno, že jen 3 formy jsou horského původu (boreoalpinní a alpské), 37 má jádro svého rozšíření buď zcela nebo z největší části v jižní nebo jihových. Evropě, 38 přesahuje svým rozšířením daleko hranice Evropy (holarktické, eurosibiřské a palearktické), 13 je rozšířeno uvnitř hranic evropské pevniny, z čehož 11 žije jen ve střední Evropě. Je tedy více než třetina mravenčích forem žijících na mohelnské reservaci členy zvířeny již. a jihových. Evropy. To vynikne ještě více, propočteme-li, kolik hnízd tam zjištěných mravenců patří jednotlivým zoogeografickým prvkům: Z 2.073 kolonií, které jsem tam zastihl v letech 1940—1941 (s výjimkou několika forem, jež jsem v těchto letech znovu nezastihl), patřilo mravencům horského původu jen 10 kolonií; mravencům, jež svým rozšířením nepřesahují evropskou pevninu 246, z čehož patří místním (většinou jen u nás žijícím formám) plných 240 kolonií; formám, jejichž areál přesahuje daleko hranice Evropy patří 864 kolonií; konečně formám, jejichž jádro rozšíření je daleko v již. nebo jihových. Evropě patří 953 kolonií, t. j. více než 46% veškerého tamního mravenčího osazenstva jsou příslušníky prvku mediterranního, pontického, pontomediterranního a evromeridionálního. Tím se blíží povaha myrmekofauny mohelnské reservace zcela nejvýznamnějším stepním ostrůvkům v poříčí Moravy, na př. Pavlovským vrchům a p. Mohelnská reservace je ovšem překonává početností a mnohotvárností své myrmekofauny právě proto, že jsouc typickým stepním a místy zcela pustinným územím je vklíněna hluboko do nitra Českomoravské vysočiny, kde je přirozeným lesním porostem eurosibiřský les, s nímž mohelnská reservace přímo sousedí. Odtamtud pronikají na její území četní příslušníci prvku evrosibiřského a palaearktického, z nichž mnozí jsou právě průvodci evrosibiřského lesa, avšak i některé formy jiných zoogeografických prvků, jež jsouce skiofilní nebo až skotofilní, euryhygři nebo hygrofilní a hypothermofilní nebo eurythermní, provázejí rovněž evrosibiřský les a nacházejí tu a tam na příhodnějších místech reservace i stálé možnosti života (v roklích, borových porostech, vlhčích částech pastvinné stepi a p.), jako na př. *Serviformica fusca, Lasius niger, Myrmica lobicornis, M. sulcinodis* a p. Nelze ovšem nepřipomenouti, že ti členové eurosibiřského a palearktického prvku, kteří jsou na mohelnské reservaci nejpočetnější, jsou výslovní thermofilové a xerofilové nebo i heliofilové, nebo formy značně eurytopní, jak vidíme na mravencích *Lasius alienus* a *Serviformica fusca* r. *glebaria* na straně jedné a *Lasius flavus* i *Tetramorium caespitum* na straně druhé.

V. Přehled mravenců zjištěných dosud na mohelnské reservaci.

V tomto přehledu podávám své výsledky faunistických a oekologických studií mohelnské myrmekofauny. Jednotlivé formy jsou tu probrány podle soustavy.[1])

I. čeleď *PONERIDAE*.

Je velmi bohatá a různotvárná hlavně v pásmu subtropickém a tropickém. Ve stř. Evropě byl do nedávna znám jen jediný rod: *Ponera*. Naši myrmekologové však zastihli na mnoha místech na Moravě členy druhého rodu *Sysphincta*, jenž je výslovně tropický a subtropický, zasahuje z ethiopské oblasti do Středozemí. Jinak žijí jeho členové v oblasti neotropické, sonorské a mandžuské.

1. rod. *Ponera* (Latr.) Emery.

1. *Ponera coarctata* (Latr.) forma *typica* není v našich zemích tak hojná, jak by se zdálo z mnoha zpráv, zapsaných v literatuře. Revise ukázala, že mnoho nálezů jí připsaných patří rase *crassisquama*. V Mohelně žije velmi vzácně a to jen v místech stinnějších, zvláště tam, kde je podkladem svahová hlína a p. Zdá se, že jí nepatří většina nálezů zapsaných ŠILHAVÝM. Při svých výzkumech jsem také považoval temné jedince vesměs za její příslušníky a teprve v laboratoři se ukázalo, že většina patří rase *crassisquama*. Proto nelze mi přesně říci, kde a jak žijí jednotlivé tyto dvě formy na mohelnské reservaci a jsou-li rozdíly v jejich oekologii. Ukázky, jež jsem si vzal s sebou, ukazují však, že *crassisquama* je výslovně světlomilná, zatím co forma typická je hojnější na místech stinnějších. Hnízda vesměs pod hluboko zapadlými kameny nebo hluboko v zemi a ssuti promíšené hlínou. Jednotlivé dělnice lze zastihnouti však častěji pod drobnými kameny, ba i mezi trsy trav, zvláště po dešti nebo v časnějších dopoledních hodinách a navečer. Ze 23 hnízd „temných" příslušníků Poner, které jsem tam zastihl v letech 1941 mohu bezpečně připsati typické formě jen 3, pocházející vesměs z kraje borového porostu nad VI. roklí.

*2. *P. coarctata* var. *testacea* Emery. ŠILHAVÝ ji z mohelnské stepi nejmenuje. Zastihl jsem 5 hnízd: 1 na stanovišti *Euphorbia*, 1 v přechodné stepi bez boru, 1 na stanovišti *Bothriomyrmex* a 2 na „Nose". Jednotlivé dělnice byly zastiženy roztroušené tu a tam mnou a MILLEREM na různých místech pásma stepi pustinné tam, kde již není boru. Jde tedy o formu výslovně teplomilnou, žijící na nestíněných místech reservace.

**3. *P. coarctata* r. *crassisquama* Emery byla popsána r. 1916 EMERYM z Italie a je dosud jmenována jen odtamtud. Počítám k ní většinu nálezů Poner z mohelnské reservace a to jak jedinců světlejších, tak i temněji zbarvených. Dělnice možno zastihnouti téměř všude, s výjimkou míst vlhkých a hluboce stíněných. Kolonie nečetné, podobně jako u formy typické hluboko v zemi v ssuti, smíšené s hlínou, nebo pod hluboko zabořenými kameny.

*4. *P. punctatissima* Roger je ze všech Poner na reservaci nejvzácnější, ba možno říci velmi vzácná. Za všechna léta, pokud se dějí entomologické výzkumy mohelnské reservace, sesmykal jsem jedinou samici na travnaté stepi (VII., 1940). Její domov je asi oblast vých. Středomoří, ve stř. Evropě velmi vzácná. Na Moravě je to druhý zapsaný nález; v Čechách dosud nebyla zjištěna.

---

[1]) Formy označené * jsou nové pro zvířenu mohelnské reservace; ** jsou nové pro faunu Čech a Moravy.

2. rod. *Sysphincta* Roger.

**5. *Sysphincta fialai* n. sp. Kratochvíl. Podrobný popis tohoto mravence podávám v části taxonomické. Zastihl jsem na reservaci jedinou kolonii a to právě v době rojení na skalnaté stepi bez boru mezi III. a IV. roklí. Kde bylo uloženo hnízdo, a odkud vylézali ze země, jsem nevypátral. Podrobnější bionomická data jsou zapsána dále podle pozorování FIALOVÝCH.

II. čeleď *MYRMICIDAE.*

Je to nejbohatší čeleď našich mravenců. Jsou to mravenci dosti různotvární a některé rody se těžko určují.

3. rod *Myrmica* Latr.

Je zastoupen na reservaci jediným podrodem: *Myrmica.*

6. *Myrmica laevinodis* Nyl. je na reservaci nehojná. Znám ji jen z pásu inundačního, jinde tam dosud nezastižena. Souhlasí to s nálezy ŠILHAVÉHO. Hnízda pod kameny nebo povodněmi nanesenými drny, kusy dřev a p. Dělnice jednotlivě i v přilehlém pásu stepi pustiné, hlavně v roklích, a to dosti daleko pásu inundačního.

7. *M. ruginodis* Nyl. je hojnější, jak již zjistil ŠILHAVÝ. Zastihl jsem 17 hnízd; v borovém lese nad I. roklí 3, v umělém boru na „Nose" 8, v umělém boru nad VI. roklí 4 a v inundačním páse tam, kde vyúsťují rokle IVa., IV. a V. 2., tedy vesměs na místech mnohem suších, než na jakých žije *M. laevinodis,* avšak stíněných.

*8. *M. ruginodis* var. *ruginodo-laevinodis* For. je považována za míšence obou forem předchozích; zjištěna jen jednou v dolní části II. rokle nedaleko jejího ústí do řeky; hnízdo pod kamenem na stíněném místě.

9. *M. sulcinodis* Nyl. je asi zcela cizí prvek pro mohelnskou reservaci. Nebyla přímo na ní dosud zjištěna, ŠILHAVÝ ji však jmenuje v seznamu tamních mravenců. Já jsem ji během svých výzkumů 1936—1941 na reservaci nenašel.

10. *M. rugulosa* Nyl. je asi také mravenec na tamní stepi a zvláště na reservaci velmi řídký. ŠILHAVÝ jej přímo ze stepi nejmenuje, zapisuje jen nález z ostrohu, jenž ovšem geneticky patří ke stepi. R. 1941 jsem zastihl v inundačním pásu v části mezi roklemi II. a III. jednu kolonii mezi kořeny povodněmi polovyvrácené mahalebky.

11. *M. scabrinodis* Nyl. f. *typica* patří mezi nejhojnější členy r. *Myrmica* na mohelnské reservaci. Za dvě vegetační období (1940 a 1941) jsem tam zastihl přes 50 hnízd a to hlavně v částech porostlých řídkým borem a travinami, vzácněji na volném travnatém prostranství a v inundačním páse. Na stanovištích vlhčích a hustě stíněných, jakými jsou nižší části některých roklí (V. a VI.), některé části uměle vysázeného boru a p. a na místech zcela pustých chybí skoro zcela. Hnízda v zemi, pod kameny a v mechu.

*12. *M. scabrinodis* var. *rugulosoides* For. byla zastižena v dolní vlhké části rokle V. a to četné dělnice; hnízdo jsem však nenašel, bylo asi ve skalních štěrbinách, z nichž dělnice tu a tam vylézaly. Stanoviště vlhké a stíněné.

13. *M. sabuleti* Mein. je méně hojná *Myrmica* na reservaci. Žije na podobných stanovištích jako *M. scabrinodis* f. *typica.* Jelikož se velmi snadno zamění s tímto druhem, jsou zprávy o *M. sabuleti* velmi kusé a nespolehlivé, a bylo by záslužné věnovati jí zvýšenou pozornost s hlediska oekologického, ethologického a bionomického. Ani z mohelnské reservace nemám kromě 9 bezpečných nálezů dosti zpráv, abych je mohl spolehlivě zaznamenati. Myrmicu tu lze totiž spolehlivě určiti jen podle samců, ale doba rojení je krátká a v ročním období, kdy jsem pobyl na reservaci jen kratší čas. ŠILHAVÝ ji ze stepi u Mohelna nejmenuje, není zapsána ani v „Dodatku" mohelnských mravenců z péra NOVÁKOVA a SADILOVA. Zaznamenal ji odtamtud po prvé ZÁLESKÝ v „Prodromu" podle sdělení SADILOVA.

14. *M. schencki* Em. patří na mohelnské reservaci k vzácnějším Myrmikám, ŠILHAVÝ jmenuje odtamtud jedinou kolonii, podle ZÁLESKÉHO ji tam sbíral i SADIL. V mých záznamech ji mám čtyřikrát: v borovém lese nad VI. roklí 2 kolonie, ve střední části rokle V. 1 kolonie a dole na svahu mezi roklemi IVa. a IV. blízko rokle IV. rovněž 1 kolonii. Podle svých pozorování z Pavlovských vrchů vím, že žije zvláště hojně na stanovištích povahy světlých listnatých lesostepí a suchých hájků, přecházejících až ve step pustinnou. Takových stanovišť je ovšem na mohelnské reservaci nedostatek, a proto je tam tento mravenec řídký. Pokud se tam vyskytuje, žije na stanovištích suchých sice, ale částečně stíněných. S tím souhlasí nález ŠILHAVÉHO i nálezy mé.

15. *M. lobicornis* Nyl. nalezena jen jednou: jediná kolonie v umělém boru na „Nose". Zdá se, že to není trvalý člen biocoenosy mohelnské reservace.

16. *M. deplanata moravica* Soud. je výrazný člen mohelnské myrmekofauny. Objevena SOUDKEM na Pavlovských vrších, byla později hlášena z několika jiných, výslovně stepních až pustinných nalezišť na Moravě a v Čechách. Na mohelnské reservaci ji objevil NOVÁK a SADIL r. 1939 a to jako člena stepi pastvinné, jenž zasahuje i do pásma přechodného. Opak je však pravda: *M. d. moravica* je výslovným členem pásma přechodného tam, kde vyznívá step travnatá (pastvinná) a přechází ve step pustinnou. Proto zasahuje stejně do stepi pastvinné jako do stepi pustinné V prostoru pod footballovém hřištěm, kde je step pastvinná udupána a zničena, zasahuje hlouběji do stepi travnaté, v západní části však, kde je travnatá step neporušena, zcela chybí. To ostatně souhlasí i s výskytem tohoto mravence na jiných stanovištích, kde žije na stepi pustinné, porostlé řídkými a nízkými travinami, a odpovídá to i způsobu života těchto význačných mravenců naší vlasti, popsanému NOVÁKEM a SADILEM. Na jiných místech reservace jsem ji nenašel a asi tam také nežije. Zdá se, že potřebuje pevný, kamenitý, avšak hojně rozpraskalý a navětralý podklad, suchý, značně výslunný a nestíněný, porostlý jen řídkým rostlinným krytem.

4. rod *Stenamma* Westw.

*17. *Stenamma westwoodi* West. je na Mohelnské reservaci mravenec velmi řídký, poněvadž tam není přirozených stanovišť, na nichž žije. Zastihl jsem jen několik jednotlivých dělnic v borovém lese nad I. roklí pod kamenem, kde měly hnízdo, a jedinou dělnici v borovém lesíku mezi roklemi IVa. a IV., a to na obou místech pod nánosem jehličí a v mechu. Z reservace nebyl dosud znám.

5. rod *Aphaenogaster* Mayr.

18. *Aphaenogaster (Attomyrma) subterranea* (Latr.) je význačný mravenec mohelnské reservace, žije tam však početně jen na zcela malém prostoru: jen v dolní části pustinné stepi těsně nad řekou a to ještě jen na místech stíněných, na př. v dolních částech roklí, hlavně v roklích II. a III., kde patří mezi nejhojnější mravence vůbec; odtamtud zasahuje tu a tam i do inundačního pásma; druhým jeho okrskem jsou stinné borové porosty nad řekou; v části západní a střední nesahá ovšem vysoko, v části východní, která je vystavena západním větrům a jež není vydána takovému účinku slunečních paprsků jako ostatní části pustinné stepi, jde mnohem výše. Tento svérázný výskyt je podmíněn poměrně úzkou oekologickou valencí: žije totiž jen na stanovištích sice stinných, nebo aspoň částečně stinných, avšak při tom dostatečně teplých a s jistým stupněm vlhkosti. Zapojený porost zcela míjí, stejně jako místa volná. Proto ho nenajdeme ani v zapojených borových porostech umělých, ani přirozených, ani nahoře na stepi travnaté, v přechodném pásmu nebo v pustinné stepi zcela bez boru, dokonce ani ne s borem nízkým a řídkým.

6. rod *Messor* Forel.

19. *Messor structor* var. *mutica* (Nyl.) je pravým opakem druhu předchozího. Poměrně nejhojněji se vyskytuje v pustinné stepi bez boru a kromě toho i na místech holých, výslunných a porostlých řídkými travinami. Takovými jsou na př. plo-

šiny na svahových kuželech, na př. stanoviště *Strongylognathus,* na „Nose“ a p. Z bezlesé části stepi pustinné zasahuje i do stepi přechodné a do té části stepi pustinné, kde je jen řídký stepní zakrslý bor. Roztroušeně ho však zastihneme i jinde na příhodných stanovištích, na př. v suchých a světlých částech stepi pastvinné a p., ovšem vždy více méně nahodile a nehojně. Je přirozené, že je i součástí myrmekofauny roklí tam, kde procházejí pustinnou stepí bez boru a kde se rokle neliší oekologicky valně od okolí. Tento výskyt je ovšem výslednicí oekologických podmínek, jež jsou nutné k životu těchto mediterranních mravenců: živí se semeny stepních travin a kromě toho jde o druh výslovně heliofilní a suchomilný. Proto také jsou nejčilejší v poledních hodinách od 9—15.

7. rod *Solenopsis* Westw.

20. *Solenopsis fugax* (Latr.) se vyskytuje na stepi téměř všude, ale roztroušeně. Schází snad jen v holé části stepi pustinné a v přilehlých částech zarostlých řídkým zakrslým borem. Nejhojnější je tam, kde je hlubší půda, t. j. na svahových kuželech nad inundačním pásmem, a to jak na místech bez keřů a boru, tak i v lesostepi, dokonce hojně i v umělém zapojeném boru nad VI. roklí a na „Nose“. Odtamtud zasahuje i do pásma inundačního a do roklí. V borovém lese, jaký je nad I. roklí, je méně hojný až vzácný, a stejně je tomu i na stepi pastvinné a v pásmu přechodném. Kolonie jsou tam založeny nejčastěji pod kameny zabořenými dosti hluboko v zemi, vzácněji však i volně v zemi, pod drny a p. blízko hnízd jiných druhů.

8. rod *Anergates* Forel.

*21. *Anergates atratulus* (Schenck) nebyl dosud hlášen z mohelnské stepi, ač tam žije množství mravenců r. *Tetramorium,* u nichž cizopasí. Našel jsem jen jednou tohoto cizopasníka a to v hnízdě *T. ferox šilhavýi* v přechodném pásmu, tam, kde začíná V. rokle.

9. rod *Myrmecina* Curtis.

22. *Myrmecina graminicola* (Latr.) žije na tamní hadcové stepi jen na stanovištích stinných a vlhčích, jakými jsou umělé porosty boru na „Nose“, nad VI. roklí a v lese nad I. roklí. Jednotlivé dělnice byly zastiženy tu a tam v oblasti inundačního pásma. Žije skrytě a proto se najde nejčastěji v prosevech.

**23. *M. graminicola* var. *grouvellei* Bondr. je na reservaci řídká, a nemohu nic bližšího o ní říci. Ve volné přírodě jsem ji nezastihl, teprve v laboratoři jsem našel ukázku jedné kolonie, jež byla nalezena v borovém lese (lesostepi) při řece nad II. roklí, hluboko pod zabořeným kamenen. Dosud byla známa jen z již. Francie a Dalmacie.

10. rod *Leptothorax* Mayr.

Subgen. *Mychothorax* Ruzsky.

24. *Leptothorax (Mychothorax) acervorum* (Fabr.) není mi z mohelnského území znám. Jmenuje ho však odtamtud ŠILHAVÝ, a to jen z „Čertova ocasu“, tedy ne ze stepi.

*25. *L. (M.) muscorum* (Nyl.) byl zastižen jen jednou pod korou borovice na kraji borového porostu nad VI. roklí, kde měli hnízdo. Dříve nebyl na mohelnské stepi sbírán.

26. *L. (M.) muscorum* r. *gredleri* Mayr je na mohelnské reservaci jistě vzácný. Od r. 1935, kdy ho tam zastihl ŠILHAVÝ, nebyl tam znova nalezen.

Subgen. *Leptothorax* Mayr s. str.

27. *Leptothorax (Leptothorax) nylanderi* (Först.) f. *typica* není na mohelnské reservaci tak hojný, jak se za to mělo. Většina nálezů patří rase *parvulus,* nikoliv formě typické. Celkem mám 15 záznamů o jeho hnízdění na mohelnské reservaci: 4 z borového lesa nad I. roklí, 6 z lesostepi nad II. roklí nedaleko řeky, 3 z umělého boru na „Nose“ a 2krát po jednom z boru a stepi pustinné. Všechny nálezy učiněny pod ka-

meny, ve stínu a na místech ne zcela vyprahlých. Tím souhlasí mé nálezy spíše se zprávami SOUDKOVÝMI než ŠILHAVÉHO: zdá se, že ŠILHAVÉHO „*L. nylanderi*", jež sbíral na pustinné stepi, patřili asi rase *parvulus*. Je zajímavo, že jsem ho nezastihl pod korou stromů, ač tam *L. n.* r. *parvulus* není nikterak vzácný.

*28. *L. (L.) nylanderi* r. *parvulus* (Schenck) zdá se býti do jisté míry oekologickým opakem předcházející formy. Není řídký v suchých světlinách lesostepi na pustinné stepi a to jak pod korou borovic, tak i ve štěrbinách skal a pod kameny. V zapojeném boru jsem ho nezastihl, stejně tak i v páse inundačním, stepi pastvinné a páse přechodném. Na stanovištích rázu *Bothriomyrmex, Strongylognathus* a p. je jen řídký.

29. *L. (L.) nylanderi* r. *lichtensteini* Bondr. je na mohelnské stepi asi velmi vzácný. Kromě nálezu ŠILHAVÉHO a NOVÁKOVA-SADILOVA mám odtamtud jen několik dělnic, které připisuji této formě. Dosud jen z pustinné stepi tam, kde je řídký bor. Kromě toho jsem zastihl dělnice pod korou boru na pustinné stepi, kde měly hnízdo.

30. *L. (L.) corticalis* (Schenck) je svérázný mravenec, žijící jen pod korou borovic mohelnské reservace a tu a tam v dutých spadlých větvičkách. Byl tam po prvé nalezen NOVÁKEM a SADILEM, ač se již předtím ŠILHAVÝ vyslovil pro možnost jeho výskytu na této stepi. Zvláště hojně žije pod korou borovic v nižších částech stepi pustinné, tam, kde netvoří zapojený porost.

31. *L. (L.) affinis* Mayr je dosti řídký v naší zvířeně a nehojný i na mohelnské reservaci. Našel jsem několik kolonií pod kameny při patě borovic v lese nad I. roklí, avšak také pod korou stepních borovic. Jeho tamní výskyt zaznamenal po prvé ŠILHAVÝ podle mých nálezů z r. 1936, později ho odtamtud hlásili NOVÁK a SADIL.

32. *L. (L.) tuberum* (Fabr.) je obyvatelem slunných suchých míst travnatých a keřnatých strání. Na hadcové reservaci u Mohelna je vzácný, zato však ve východní a zvl. západní části hadcové stepi je dosti početný při krajích lesa a na lesních pasekách. Je tedy s podivem, proč na vlastní reservaci, zvláště v nižších částech, kde o podobná stanoviště není nouze, je tak vzácný. Asi podmiňují jeho výskyt ještě jiní činitelé. Znám odtamtud jen šest hnízd, nalezených vesměs na kraji borového porostu: nad VI. roklí, na „Nose", ve vých. části amfiteátru, tam, kde je pustinná step s borem.

33. *L. (L.) nigriceps* Mayr, dlouho podřaďovaný předcházejícímu jako subspecies, je naopak na mohelnské reservaci hojnější než *L. tuberum*. Zastihneme ho tam nejčastěji ve vlhčích částech V. rokle a vzácně na stepi pustinné v páse s borem a to buď ve štěrbinách skal, nebo dělnice volně lezoucí po zcela holých skaliskách a balvanech. Je to druh výslovně petrofilní a horský.

34. *L. (L.) unifasciatus* (Latr.) f. *typica* patří k nejhojnějším mravencům tohoto rodu na mohelnské reservaci. Nejpočetněji je zastoupen na stanovištích se zapojeným nebo aspoň hustým borem a na krajích porostů této povahy, nebo na stanovištích zarostlých hustšími stepními travinami, vrhajícími na půdu dosti stínu. V holém nebo skoro holém přechodném páse i ve zcela bezlesé části pustinné stepi a v páse inundačním schází zcela; chybí, nebo je asi velmi řídký i na stanovištích s řídkými stepními travinami, jakým je stanoviště *Euphorbia*, část stepi nad horním ramenem zákrutu nové silnice a p. Hnízda pod kameny, v dutých částech větví nebo pod korou stromů.

35. *L. (L.) unifasciatus* var. *obenbergeri* Sadil žije na podobných místech jako forma typická. Zastihl jsem celkem 11 kolonií: pod korou stepního boru, pod kameny v lesostepi v páse pustinném nad stanovištěm *Euphorbia*, tamtéž ve vých. části amfiteátru a v umělém boru nad VI. roklí i ve střední a horní zarostlé části rokle V.

36. *L. (L.) interruptus* (Schenck) je z hadcové stepi u Mohelna jmenován po prvé ZÁLESKÝM v „Prodromu" na podkladě sdělení SADILOVA. Nevím, šlo-li jen o nález jednotlivých dělnic nebo celého hnízda. R. 1940—41 jsem zastihl na mohelnské reservaci celkem 5 hnízd a to vesměs pod kameny na místech ne zvlášť slunci vystavených: 2 na stepi pustinné s borem ve vých. části amfiteátru, po jedné v lesostepi nad II. roklí a nad stanovištěm *Bothriomyrmex* a jedno ve střední části V. rokle ve skalní prasklině. Je to svérázný druh, nápadný oekologicky i tvarově, druhdy podřaďovaný druhu *tuberum*.

*37. *L. (L.) interruptus* var. *tubero-interruptus* For. jsem v přírodě nepozoroval. Upozornil mne na jeho výskyt v Mohelně p. VL. NOVÁK. Ve svém materiále mravenců z mohelnské reservace jsem našel ukázku jedné kolonie, takže mi nelze nic bližšího říci o jeho výskytu. Možná, že je tam hojnější než forma typická. Kolonie ta byla zastižena ve skalní prasklině vých. části amfiteátru stepi pustinné, a to na místě stinném a dosti vlhkém.

38. *L. (L.) sordidulus* Müll. je na mohelnské reservaci dosti hojný, ač jinde v našich zemích je vzácností. Je tak nápadný a svérázný, že ho lze sotva zaměniti s jiným druhem. Žije tam nejhojněji pod korou stepních borovic, avšak našel jsem jejich hnízda i pod kameny a to na stíněnějších místech v roklích i na stepi pustinné, zarostlé řídkým borem. Přede mnou sbírali ho tam ŠILHAVÝ a ZÁLESKÝ r. 1937 i NOVÁK a SADIL r. 1939. Prvenství nálezu se však datuje již z r. 1936, neboť jsem našel jednotlivé dělnice, určil je jako *L. krausei* Em.? a dal je k disposici ŠILHAVÉMU s poukazem, že možná jde o formu jinou. ŠILHAVÝ však nepojal tento můj nález do své souborné práce o mravencích hadcové stepi u Mohelna. Jest poznamenati, že jsme v té době ani já ani ŠILHAVÝ neměli k disposici práci MÜLLEROVU a pozdější sdělení FINZIHO o mravencích druhu *L. sordidulus,* jenž byl popsán MÜLLEREM r. 1925. FINZI popsal r. 1928 novou varietu *L. s.* var. *tergestina,* a je zajímavo, že se právě tato varieta, jíž jsou i jedinci z Mohelna velmi blízcí, velmi blíží druhu *L. krausei!*

*39. *L. (L.) luteus* Forel je druh, jehož přítomnost v našich zemích není ještě prokázána. Jisto je jen, že jeho kolonie nebyla dosud nalezena ani v Čechách ani na Moravě, a jednotlivé dělnice druhu tomu připisované se neshodují zcela s popisem FORELOVÝM. Téhož rázu jsou i dělnice, jež jsem zastihl volně pobíhati na pustinné kamenité stepi bez boru. Není tím proto výskyt *L. luteus* ani na reservaci prokázán bezpečně.

11. rod *Formicoxenus* Mayr.

40. *Formicoxenus nitidulus* (Nyl.), jenž je životem poután na přítomnost druhů podrodu *Formica,* je na mohelnské reservaci nehojný právě proto, že i tito mravenci jsou tam celkem řídcí. V západní části hadcové stepi, tam, kde za silnicí step má více méně povahu lesostepi, jsou početné kolonie *F. pratensis* a tam také tento maličký mraveneček není vzácností. Z reservace ho zaznamenali po prvé NOVÁK a SADIL z hnízda *F. pratensis* při VI. rokli; r. 1940 jsem ho zastihl nad horním ramenem zákrutu nové silnice v hnízdě *F. pravensis* a při VI. rokli v hnízdě *F. truncorum.*

12. rod *Tetramorium* Mayr.

Subgen. *Lobomyrmex* n.

41. *Tetramorium (Lobomyrmex) ferox šilhavýi* n. ssp. je obyvatelem zcela vyprahlých částí stepi pustinné a světlých nestíněných částí svahových kuželů nad řekou s řídkou stepní vegetací. Takovými jsou na př. stanoviště *Euphorbia,* kamenitá část pustinné stepi bez boru, suchá a holá část pustinné stepi nad stanovištěm *Bothriomyrmex,* stanoviště *Strongylognathus* a p. Z těchto míst proniká tu a tam i do částí porostlých řídkým borem, na př. zastižen v řídké suché lesostepi na stepi pustinné a p. Proto patří mezi nejvýznamnější obyvatele pustých částí reservace.

Subgen. *Tetramorium* s. str.

**42. *Tetramorium (Tetramorium) staerckei* (Rösz.) em. Krat. je druh, jehož přítomnost na mohelnské reservaci byla zjištěna až při studiu Tetramorií přinesených domů. V přírodě jsem ho nepoznal a proto mohu o jeho výskytu říci jen, že patří asi mezi vzácnější členy tamní myrmekofauny. Ve 105 ukázkách tohoto rodu, vzatých vesměs z hnízd v době pohlavní dospělosti na konci června a počátku července r. 1941, byl zastoupen jen jednou. V materiále nasbíraném prof. Gregorem byl zastižen jeden samec na travnaté stepi (sesmýkán!) 11. VII. 1940. Já jsem ho našel na „Nose“.

43. *T. (T.) caespitum* (L.) je vskutku hojným členem mohelnské myrmekofauny a patří beze sporu k prvním 10 nejhojnějším mravenčím druhům na této stepi. Podle mých šetření je hojností na 5. místě mezi mravenci mohelnské reservace. Naši myrmekologové, kteří o něm psali, nevěnovali mu větší pozornosti s hlediska oekologického. Spokojovali se tvrzením, že je to „houževnatý a nejobyčejnější" mravenec, rozšířený „všude" a p. Naše studia na mohelnské stepi však nenasvědčují takovým závěrům. Sledujeme-li jeho výskyt ze stepi travnaté dolů směrem k řece, možno říci: Na stepi pastvinné je nejhojnějším mravencem, v pásmu přechodném je nepoměrně řidší a vyznívá v bezlesém pásu stepi pustinné; níže, kde rostou v pustinné kamenité stepi jednotlivě borovice, chybí téměř zcela, stejně jako v borových porostech zcela zapojených, jaký je nad I. roklí ve východní části reservace. V dolní části amfiteátru, kde na svahových kuželech jsou plochy stepi travinné bez boru, se místy vyskytuje zase dosti početně, tak na př. na stanovištích *Strongylognathus, Bothriomyrmex,* na „Nose" a p. Odtamtud pak zasahuje do pásma inundačního a tu a tam na světlejší místa uměle zavedených borových porostů, ale i na příhodná místa lesostepi. Celkem lze o něm říci podle zjištění na mohelnské reservaci: *T. caespitum* žije na stanovištích s měkkým podkladem (hlína, svahové půdy, spraše a p.) často promíšeným kamením, zarostlých travinami, nepříliš stíněných nadrostem keřů a stromů a majících jistý stupeň vlhkosti. Na zcela suchých a vyprahlých místech, zvláště mají-li pevný kamenitý podklad, mravenci tito nežijí. Kolonie nejčastěji pod kameny nebo i v půdě.

**44. *T. (T.) moravicum* n. sp. je oekologickým protikladem *T. caespitum.* Žije především na místech velmi suchých a vyprahlých, kolonie má založeny většinou pod kameny nebo ve štěrbinách skal. Ve volbě podkladu není tak náročný jako *T. caespitum* a proto je najdeme dosti hojně v celé části stepi pustinné i na nejpustších částech skalních srázů mohelnské reservace, kde půda je splavena vodními přívaly. Nejhojnější je ovšem na místech nestíněných a porostlých nejvýše řídkými stepními travinami. V části zarostlé řídkým borem vyznívá, stejně jako v páse inundačním a na stepi pastvinné; na stanovištích se zapojeným borem pak chybí zcela nebo se tam vyskytne jen nahodile a to ještě na světlých suchých srázech, kde se bor nezachytil. Hojností je na druhém místě.

**45. *T. (T.) m.* var. *caespito-moravicum* n. var. jsou formy, jež spojují znaky obou forem předcházejících. Nejde však o vyhraněnou taxonomickou jednotku, nýbrž asi o b a s t a r d y, jak ukázala má šetření přímo v terrainu. Vyskytují se tam, kde žijí oba druhy pohromadě. některé kusy mají sklon k formě *T. caespitum,* jiné k *T. moravicum,* i když jsou příslušníky téhož hnízda.

13. rod *S t r o n g y l o g n a t h u s* Mayr.

Na mohelnské reservaci žijí dva druhy, jež se odlišují oekologicky i morfologicky.

46. *Strongylognathus testaceus* (Schenck) je sociální cizopasník mravenců *T. caespitum, T. moravicum* a vzácně i *T. šilhavýi.* Je podobno pravdě, že bude nalezen i v hnízdech *T. staerckei.* Na mohelnské reservaci se vyskytuje jen na několika místech, protože je neobyčejně náročný na stanoviště: podle mých dosavadních zjištění žije hlavně v takových hnízdech Tetramorií, jež jsou založena na chráněných sušších a teplých místech, nestíněných, s travnatým, nepříliš hustým a vysokým porostem, jejichž podkladem je dostatečná vrstva půdy. Takových stanovišť je ovšem na mohelnské reservaci nemnoho, hlavně na svahových kuželech v dolní části amfiteátru v prostoru mezi roklemi III.—V. Zvláště početní byli r. 1940—1941 v pruhu sevřeném roklí IV. a umělým borem mezi roklemi IVa. a IV. Tam jsem našel na celkem malé ploše 14 hnízd. Jednotlivě ovšem jsme zastihli s prof. Dr. MILLEREM tyto cizopasníky i na jiných příhodných místech hadcové stepi mimo reservaci, zvláště v její západní části.

47. *S. kratochvíli* Šilhavý je svérázný mravenec mohelnské reservace. Není tam však endemitem, jak předpokládal ŠILHAVÝ, protože prof. GREGOR ho zastihl jz. Brna u Nebovid. Pokud dosud známo, je to cizopasník *T. moravicum.* Je to forma pustinné skalní stepi a zakládá svá hnízda, pokud mohu souditi podle dosavadních nálezů

jen v takových hnízdech *T. moravicum,* jež jsou ve štěrbinách skal, ve skalních ostrozích nebo na skalnatém podkladě hojně rozpraskalém, o jaké není na mohelnské reservaci nouze. Proto druh ten zastihneme — ovšem vzácně — všude na chráněnějších, slunci vystavených a nestíněných místech v celém prostoru stepi pustinné i na příhodných místech v pásmu přechodném (na př. nad borem při V. rokli, nad zákrutem nové silnice, ve vých. i záp. části stepi mimo reservaci a p.). Bližší zprávy o tomto mravenci jsem podal ve zvláštní práci (Věst. č. spol. zool. 1941).

III. čeleď *DOLICHODERIDAE.*

14. rod *Dolichoderus* Lund.

48. *Dolichoderus (Hypoclinea) quadripunctatus* (L.) je mravenec celkem cizí pro biocoenosu mohelnské reservace. U mohelnského mlýna a na plotě u papíny je sbíral ŠILHAVÝ. R. 1941 jsem našel 2 hnízda: na plotě a na pni jasanu u plotu papírny, nedaleko ústí mlynářské strouhy do řeky. Na vlastní reservaci nežije.

*49. *D. (H.) quadripunctatus* var. *kratochvíli* Novák byl nalezen na plotě papírny, kde byla pod odprýsklou korou malá kolonie (1940!).

15. rod *Tapinoma* Först.

50. *Tapinoma erraticum* (Latr.) je jmenován z mohelnské reservace ŠILHAVÝM a není tam považován za vzácného. Ve skutečnosti mnoho o jeho tamním výskytu dosud nevíme, neboť je jisto, že ŠILHAVÝ a všichni pozdější myrmekologové připisovali tomuto druhu všechny mohelnské Tapinomy. Ty žijí dosti početně v dolní části amfiteátru, kde jsou svahové kužele porostlé stepními travinami bez borového porostu v prostoru mezi roklemi III. a V. Jen vzácně a ojediněle žije i na jiných místech reservace, na př. na světlinách borového lesa nad I. roklí, na skalním ostrohu naproti Bobšově chatě, na kraji pustinné stepi sz. borového lesa mezi roklemi V. a VI. a p. Celkem jsem r. 1940—41 na všech těchto stanovištích zastihl přes 40 kolonií Tapinom, z nichž ovšem s naprostou přesností lze přičísti tomuto druhu jen 2: obě z ostrohu naproti Bobšově chatě nad VI. roklí. Tam totiž jsem našel samce; jedině ti mají taková druhová kriteria, podle nichž lze druhy r. *Tapinoma* bezpečně rozlišiti.

**51. *T. ambiguum revolutionis* Karav. jsem sám — pokud přesně mohu říci — na reservaci nezastihl, ač je téměř jisto, že formě té patří asi většina výše zaznamenaných a mnou učiněných nálezů: v žádném hnízdě se mi nepodařilo nalézti samce, abych mohl určení provésti bezpečně. Jen nález několika samečků v sesmykaném materiálu GREGOROVĚ ukázal určitě, že druh ten žije na mohelnské reservaci. Z toho je patrno, že formy rodu *Tapinoma* patří nejen na mohelnské reservaci, nýbrž ve stř. Evropě vůbec k nejméně propracovaným mravencům.

T. ambiguum revolutionis ovšem žije i na jiných místech na Moravě. V materiále nasmykaném GREGOREM jsou ukázky od Senorad a Nebovid. Domnívám se, že mu patří ne-li většina, tedy jistě valná část sběrů z Hádů u Brna a z Pavlovských vrchů.

16. rod *Bothriomyrmex* Em.

Zpracování mohelnských Bothriomyrmexů se ujal p. VL. NOVÁK, jehož práce je otištěna v tomto svazku „Mohelna". Není však dosud uspokojivě vyřešeno, žije-li tam skutečně *B. gibbus,* jak připouští NOVÁK. Podle mého soudu tomu asi tak není. Proto také zatím nezapisuji druh *Bothriomyrmex gibbus* Soudek do seznamu mravenců mohelnské reservace.

**52. *Bothriomyrmex corsicus mohelensis* n. ssp. Novák žije téměř přesně na týchž stanovištích jako formy r. *Tapinoma,* na jejichž přítomnost je asi vázán. Dosud jsem ho zastihl jen na svahových kuželech v prostoru mezi III. a V. roklí, zvláště však početně na travnatém okrsku stepní povahy mezi roklemi IVa. a III. (stanoviště „*Bo-*

thriomyrmex") a na „Nose" t. j. nejspodnější části prostoru mezi roklemi IV. a V. Třetí stanoviště, kde zjištěn *Bothriomyrmex,* ovšem již jen v menší míře, je skalnatý ostroh naproti Bobšově chatě nad VI. roklí. O způsobu života *B. corsicus mohelensis,* ač jsme mu já i NOVÁK a předtím ŠILHAVÝ věnovali zvýšenou pozornost, mnoho nevíme, protože chybí exaktní pokusy, hlavně laboratorní. Víme jen, že byl několikráte nalezen v aliančních koloniích s Tapinomami, není však zjištěno, zda s *T. erraticum* či *T. ambiguum revolutionis,* anebo snad s oběma. V té době je ve hnízdě jen málo jedinců Bothriomyrmexů a mnoho Tapinom (můj zápis z června r. 1936). Později Tapinom rychle ubývá (moje poznámka z července 1936). Od r. 1937 jsem nezastihl již alianční kolonii *Tapinoma* x *Bothriomyrmex* na mohelnské reservaci, ač mám odtamtud záznamy asi o 30 hnízdech r. *Bothriomyrmex.* Zakládá proto tento mravenec vždy své kolonie pomocí Tapinom? A je-li tomu tak, pak aliancí, adoptací či jinak? Kromě toho by bylo důležito zjistiti, žije-li po vyrojení pohlavních jedinců, jichž je závratný počet (3—4 násobek počtu dělnic) kolonie ta ještě dále, či zaniká? Pozoroval jsem totiž, že v kolonii, v níž má vzniknouti pohlavní potomstvo, nabíhá enormě samičce zadeček (physogastrie), jsa v pravém smyslu slova nacpán vajíčky, kdežto po vyrojení pohlavních jedinců je „královna" téměř seschlá, se zadečkem scvrklým a pomačkaným, schopna sotva dalšího života. Náběh k vytvoření physogastrie možno pozorovati již v srpnu, v plném rozsahu je zjev ten vyvinut však až z jara a na počátku léta příštího roku.

Rod *Bothriomyrmex,* jejž máme nyní u nás zpracován SOUDKEM a NOVÁKEM se nabízí, aby byl také zpracován oekologicky, ethologicky a bionomicky. Jistě se najde mnoho nového, co potvrdí, resp. vysvětlí a na pravou míru uvede naše výše zapsaná pozorování.

IV. čeleď *FORMICIDAE.*

17. rod *P l a g i o l e p i s* Mayr.

53. *Plagiolepis pygmaea* (Latr.). Její výskyt v našich zemích zasluhuje důkladné revise a to i po stránce oekologické, neboť zprávy v naší literatuře, připsané ke jménu tohoto mravenečka, nejsou vždy přesné. Příčina toho je v záměně *P. pygmaea* s druhem jmenovaným níže. Oekologické poměry jsou podrobně probrány níže ve stati věnované oběma druhům. Tu budiž jen podotknuto, že *P. pygmaea* je obyvatel suchých, ale částečně stíněných stanovišť, porostlých travinami vrhajícími na zemi částečně stín, nebo keřnatých strání a lesostepí. Hnízda zakládá v půdě a pod plochými kameny a to nejčastěji na stanovištích s dosti vysokou pokrývkou půdy. V bezlesém páse stepi pustinné ji zastihneme na místech chráněných před největším slunečním žárem: při roklích, za skalními srázy vrhajícími stín a p.

**54. *P. vindobonensis* Lom. je s hlediska oekologického téměř protikladem předcházejícího druhu. Je to obyvatel skalních pustin bez porostu nebo jen s řídkým porostem travinným. Hnízda zakládá ve štěrbinách a prasklinách skal nebo pod plochými kameny, nejčastěji na pevném skalnatém, avšak hojně popraskalém podloží. Na stanovištích s pokrývkou půdy žije proto jen řídce nebo zcela chybí. Je tedy formou značně petrofilní. Tím si vysvětlíme rozšíření obou druhů na mohelnské reservaci. Zatím co *P. pygmaea* je nejhojnějším druhem na příhodných stanovištích v dolní části amfiteátru, hlavně v části lesostepní (lesostep nad řekou při II. rokli, nad Ovčím skokem, nad stanovištěm *Euphorbia* a *Bothriomyrmex,* na výslunných místech v boru nad VI. roklí a p.) a vyznívá jednak výše v holé stepi kamenité, jednak i v holých a nestíněných travnatých ostrůvcích na svahových kuželech (na př. stanoviště *Bothriomyrmex* a *Strongylognathus* na „Nose" a p.) tak, že téměř zcela chybí v nejvyšších částech pustinné stepi bez boru a v pásmu přechodném — je *P. vindobonensis* v těchto místech reservace druhem nejhojnějším a vyznívá právě na stanovištích, kde je *P. pygmaea* hojným mravencem. Jelikož oba druhy jsou xerofilové, jsou na vlhčích místech velmi řídcí, nebo tam zcela chybějí. Tak *P. pygmaea* chybí zcela nahoře na vlastní stepi pastvinné, je velmi řídká tam, kde je zapojený porost boru a tím zvýšená vlh-

kost půdy, jak je tomu v umělých porostech boru v prostoru mezi roklemi IVa. a V., v borovém lese nad I. roklí a p. I v inundačním pásmu je druhem velmi řídkým. *P. vindobonensis* chybí téměř zcela v páse inundačním, v borových porostech zapojených nad VI. a I. roklí a v umělých porostech banksianek mezi roklemi IVa. a V.; ubývá z pásma přechodného a bezlesé části stepi pustinné jednak do stepi pastvinné (nahoře), jednak i dolů do stepi pustinné zarostlé řídkým borem. Jak se jeden druh tohoto rodu zastupuje druhem druhým na mohelnské reservaci, vidíme nejlépe při studiu fauny mravenců jednotlivých roklí: *P. vindobonensis* je nejhojnější v jejích počátcích, tedy v horním úseku, ve středním úseku vyznívá a dole chybí. *P. pygmaea* je naopak v dolních částech roklí (nejsou-li ovšem velmi vlhké) dosti početný druh, nejhojněji se vyskytuje však v části střední; nahoře zcela vyznívá.

18. rod *Lasius Fabr.*

Subgen. *Dendrolasius* Ruzsky.

55. *Lasius (Dendrolasius) fuliginosus* (Latr.) je forma pro mohelnskou reservaci jistě cizí. Jsa obyvatelem hlavně lesů eurosibiřských, kde zakládá svá hnízda ve stromech, nenachází na mohelnské reservaci dosti příhodných stanovišť k životu. Proto byl nalezen jen nahodile v borovém lese nad I. roklí, v inundačním páse, a ŠILHAVÝM v zalesněné části na pravém břehu.

Subgen. *Lasius* (Fabr.) Ruzsky.

56. *Lasius (Lasius) niger* (L.) byl na hadcové stepi u Mohelna sbírán všemi myrmekology, kteří tam pracovali. Podle mých výzkumů se zdá, že je nejhojnější na stepi pastvinné, kde hojností je na 4. místě mezi tam žijícími mravenci. V páse přechodném chybí, na stepi pustinné se vyskytuje tu a tam v zalesněnějších a vlhčích místech, ovšem nehojně; početnější je zase až v páse inundačním a místy i v zapojených porostech boru, přirozených i umělých. V roklích zjištěn v dolní a střední části, v horní části většinou chybí.

57. *L. (L.) alienus* (Först.) patří na reservaci mezi nejhojnější členy tamní myrmekofauny. Podle hojnosti lze mu tam připsati druhé místo; ŠILHAVÝ ho kladl dokonce na prvé. Jen v letech 1940—41 tam bylo nalezeno přes 200 hnízd, která podávají dostatečný obraz o jeho tamním výskytu a jeho oekologii. Nejpočetněji se vyskytuje v páse přechodném, kde tvoří plnou 1/4 tamního osazenstva mravenců, pak především v umělých porostech boru na svahových kuželech mezi roklemi III. a V. a v boru nad VI. roklí i na příhodných místech v roklích. Vyznívá směrem do souvislých ploch zapojeného borového lesa, takže v boru nad I. roklí patří již k řídkým mravencům. Početný je i v páse inundačním i na stepi pastvinné. Směrem do stepi pustinné náhle vyznívá tak, že v pustém holém páse stepi kamenité, kde není bor, zcela chybí. Ostatně i v těch částech stepi pustinné, kde je bor jen řídký, je mravenec ten nehojný. Rovněž je řídký a místy zcela chybí na velmi suchých a stepními travinami porostlých stepních plochách na svahových kuželech, jakými jsou stanoviště *Euphorbia, Bothriomyrmex, Strongylognathus* a p.

Žije tedy na stanovištích sice suchých, stepní povahy, ale ne zcela pustých, je hojný i tam, kde je stanoviště částečně stíněno stepními travinami nebo keři a stromy, a to hlavně tehdy, není-li půda výslovně pustá a zcela vyprahlá.

58. *L. (L.) niger* var. *alieno-nigra* For. se vyskýtá tu a tam v celém území reservace, kde žijí oba předcházející druhy. Jde asi o jejich m í š e n c e.

59. *L. (L.) brunneus* (Latr.) je asi na reservaci neobyčejně vzácný, protože tam nemá dosti výhodných stanovišť. Žije totiž v dutinách a pod korou hlavně listnatých stromů a to nejčastěji v nížinách. Na reservaci zjištěn mnou r. 1936 a později zase r. 1941, celkem tedy 2 hnízda, z nichž jedno bylo pod korou stepní borovice mezi II. a III. roklí, druhé v pařezu při patě mahalebky na pustinné stepi ve vých. části amfiteátru. Na protilehlém pravém břehu Jihlavky je mravenec ten hojnější.

60. *L. (L.) brunneus* var. *alieno-brunnea* For. je jmenována ŠILHAVÝM jedině z Čertova ocasu, kde ji našel na kmeni vrby. Na vlastní reservaci dosud zastižena nebyla.

61. *L. (L.) emarginatus* (Ol.). Během svého studia mohelnské myrmekofauny jsem věnoval tomuto mravenci zvýšenou pozornost. ŠILHAVÝ totiž sbíral na vlastní reservaci jen jednotlivé dělnice v inundačním páse a částečně i na stepi pustinné a zaznamenává 2 hnízda, jež jsem na reservaci našel již r. 1936. V letech 1940—1941 jsem našel na reservaci dalších přes 50 hnízd a tu se ukázalo, že mravenec ten žije na mohelnské reservaci především ve východní části amfiteátru, tam, kde je porost boru, dále v roklích, hlavně v jejich střední části, mnohem méně v páse inundačním, dosti vzácně i na některých jiných stanovištích, jež jsou sice teplá, ale stíněná a mají dostatečný stupeň vlhkosti. V pastvinné stepi, v pásmu přechodném, jakož i bezlesé části stepi pustinné a v největším prostoru stepi pustinné, majícím jen řídký bor, druh ten zcela chybí. Nebyl zastižen ani na stanovištích se zapojeným borovým lesem, jaké jsou nad roklemi I. a VI.

Zdá se proto, že nejvýhodnějším jeho stanovištěm jsou stíněné skalnaté srázy, zarostlé řídkým borem, nevystavené tak účinkům přímého slunečního žáru, při tom však dosti teplé a ne zcela vyprahlé. Tak tomu je ovšem i v některých roklích, hlavně ve středním úseku roklí II., III. a V.

**62. *L. (L.) emarginatus* var. *brunneo-emarginata* For. nebyla dosud hlášena z našich zemí. Připisuji jí jedince světleji zbarvené, jež mají řidší štětinky. Mám 2 ukázky, jednu kolonii jsem našel pod korou borovice při II. rokli, druhou nedaleko pod kamenem u paty borovice.

63. *L. (L.) flavus* (Fabr.) f. *typica* žije nejhojněji v dolní části V. rokle, v páse inundačním, dále v umělých porostech boru mezi roklemi IVa. a V., v borovém porostu nad VI. roklí a v borovém lese nad I. roklí, tu a tam na stepi pastvinné a na stíněnějších místech lesostepi a v některých roklích. Zcela chybí v celém páse přechodném, v největší části stepi pustinné, hlavně tam, kde není bor, nebo kde je sice řídký bor, ale terrain zcela vyprahlý, jakož i na travnatých výslunných částech svahových kuželů.

64. *L. (L.) flavus* var. *myops* For. jsou drobní, světle žlutí, někdy téměř bělaví mravenečci, kteří jsou asi samostatnou taxonomickou jednotkou, spojenou přechody s formou typickou. Žijí tu a tam roztroušeně na pustinné stepi blízko boru. Kolonie jsou na rozdíl od formy typické vždy pod kameny a velmi málo početné. Někteří jedinci mívají více facet a lze je nesnadno odlišiti od další formy. Některé kolonie byly pak zcela směsí *L. f.* var. *myops* a *L. f.* var. *flavoides*. Nelze však nepoznamenati, že jsem ani v jediném hnízdě *L. f.* var. *myops* nenašel jedince, kteří by mohli býti bez výhrady považováni za *L. f.* var. *flavo-myops* nebo dokonce za *L. flavus* f. *typica*.

*65. *L. (L.) flavus* var. *flavoides* For. žije rovněž na mohelnské reservaci. Zastihl jsem jen 3 hnízda, jež lze bez výhrady připsati této formě: 1 na „Nose", 2 v lesostepi nad stanovištěm *Euphorbia*. Častěji žijí mravenci tvaru var. *flavoides* v hnízdech var. *myops* nebo var. *flavo-myops*.

66. *L. (L.) flavus* var. *flavo-myops* For. je na reservaci asi dosti hojný a to hlavně na pustinné stepi, zarostlé řídkým borem, nelze ho však bez podrobné prohlídky drobnohledem určiti v terrainu spolehlivě. Proto mám o něm jen málo zpráv. Jedno hnízdo jsem našel na stanovišti *Strongylognathus,* jiné ve východní části amfiteátru. O přemnoha hnízdech nebylo možno rozhodnouti, patří-li této formě či var. *flavoides,* s níž je spojena mnoha přechody. U jiných hnízd naopak bylo mnoho jedinců blížících se tvaru typickému. Jedince tvaru *myops* jsem však nenašel nikdy v hnízdech tohoto mravence.

Lze tedy úhrnem říci, že forma typická a var. *myops* jsou dva krajní tvary *L. flavus,* při čemž obě dvě další variety, t. j. *flavoides* a *flavo-myops* jsou asi tvary přechodné. V tom směru bude třeba podrobných šetření a rozboru pohlavních přívěsků samců, jež mohou přivésti na pravou míru nynější neustálené názory na taxonomické hodnocení u všech těchto forem.

Subgen. *Chthonolasius* Ruzsky.

67. *Lasius (Chthonolasius) umbratus* (Nyl.) je řídký na mohelnské reservaci. ŠILHAVÝ zaznamenal nález několika hnízd na začátku strže při řece, do níž ústí IV. a V. rokle. Tamtéž jsem ho zastihl i já v letech 1940—41 a kromě toho vzácně i v inundačním páse, po jednom hnízdě pak v boru nad VI. roklí a ve vých. části amfiteátru na pustinné stepi na stinném místě za skalním srázem. Je tedy mohelnská reservace souborem tamních životních činitelů nevýhodným stanovištěm pro tento druh.

68. *L. (Ch.) mixtus* (Nyl.) je celkem hojnější na hadcové stepi než *L. umbratus*. Žije tam na travnatých místech povahy luk a na travnatých světlinách v borových porostech, tedy především hojně ve strži, do níž ústí IV. a V. rokle, na příhodných místech v páse inundačním, na kraji borového porostu na „Nose" a v boru nad VI. roklí a p. Hnízda jsou většinou pod kameny, avšak i v kopkách půdy bohatě již zarostlých travou.

69. *L. (Ch.) affinis* (Schenck) je mi z území reservace u Mohelna neznám. Jmenují ho odtamtud jen NOVÁK a SADIL a to 2 samice, jež našli u Ovčího skoku, a 1 kolonii ze záp. části stepi s borem. O způsobu jeho života se neví téměř ničeho.

20. rod *F o r m i c a* L.

Subgen. *Formica* (L.) Forel.

70. *Formica (Formica) rufa* L. je zaznamenána ŠILHAVÝM z pravého břehu Jihlavky. Žije však i roztroušeně tu a tam na reservaci v borových porostech, její hnízda jsou však malá a činí dojem, jakoby vymírala. V našich nálezech šlo téměř vesměs o kolonie mladé, asi nedávno založené, jež se asi na mohelnské reservaci neudrží trvale proto, že zcela zvláštní životní podmínky reservace jsou tam pro tohoto lesního mravence zcela cizí.

71 *F. (F.) pratensis* Retz. není sice, podobně jako druh předcházející, na vlastní mohelnské reservaci zcela domovem, nicméně lze tam zastihnouti častěji tu a tam větší trvalá hnízda, jako na př. nad horním ramenem serpentiny nové silnice, kde je travnatá část porostlá řídkým borem, dále na světlinách a v blízkosti borových porostů mezi roklemi III.—IV. a p. Dokonce nalezena 2 hnízda na volném prostranství stepi pastvinné. V západní části hadcové stepi za starou silnicí, kde hadcová step má spíše povahu lesostepi, je však tento mravenec velmi hojný.

*72. *F. (F.) pratensis* var. *nigricans* Em. nalezena v západní části hadcové stepi za starou silnicí. Je tedy podobno pravdě, že žije i na reservaci.

73. *F. (F.) rufa* var. *rufo-pratensis* For. jsou asi různé stupně k ř í ž e n c ů obou základních forem. Na reservaci jsem je nezastihl, jen v záp. části stepi. Ovšem o její tamní početnosti a způsobu výskytu nemám záznamů, neboť mravence toho lze bezpečně poznati teprve podrobným rozborem v laboratoři.

74. *F. (F.) truncorum* Fabr. není jmenována ŠILHAVÝM přímo z území mohelnské reservace, jen z pravého břehu Jihlavky. Na stepi ji však zastihl po prvé NOVÁK. Že tam skutečně žije, ukázaly mé studie r. 1940—1941, kdy jsem zastihl tohoto mravence několikráte v V. rokli, na „Nose" a dokonce i na volném prostranství stepi pastvinné. Dosti početně se vyskytuje v jz. části hadcové stepi, j. zákrutů staré silnice. Tam napočítáno r. 1941 asi 15 hnízd.

**75. *F. (F.) truncorum* var. *stitzi* Krause, jíž jedině z KRAUSEOVÝCH forem lze připsati hodnotu taxonomické jednotky, byla na reservaci po prvé zjištěna NOVÁKEM. Sám jsem jí nevěnoval v terrainu pozornost a tak jsem našel později jen ukázky ze 2 jejích hnízd a to ze stepi jižně zákrutů staré silnice.

Subgen. *Serviformica* Forel.

Mravenci tohoto podrodu by zasluhovali taxonomické revise, především však druhy *S. fusca* a *S. rufibarbis* se svými formami. Pokus, který jsem učinil rozborem

pohlavních přívěsků samců ukazuje, že by se i touto cestou došlo k cíli, ovšem vyžaduje to míti dostatek jedinců všech tří kast z mnoha nalezišť a hnízd. Proto jsem rozbor ten nemohl provésti podrobně; ostatně si vyžádá zvláštní studie v rámci celého rodu *Formica*. Podávám zde proto přehled mohelnských forem, jež jsem určil podle dosud užívaných znaků.

76. *Formica (Serviformica) gagates* Latr. byla nalezena na reservaci mnou r. 1936 a to tam, kde později bylo prokopáno horní rameno serpentiny nové silnice. Od té doby na hadcové stepi nalezena nebyla, ač jen několik km sz. (v údolí Oslavy) je podle šetření ŠILHAVÉHO hojná.

77. *F. (S.) fusca* L. žije na mohelnské reservaci jen na příhodných vlhčích a stíněnějších místech, celkem nehojně. Mám odtamtud z let 1940—41 záznamy o výskytu 17 hnízd: nejhojněji byla zastižena v umělých borových porostech v prostoru mezi roklemi IVa.—VI., v inundačním páse a roklích, vzácně i na stepi pastvinné.

78. *F. (S.) fusca* r. *glebaria* Nyl. je na reservaci mnohem hojnější než typická forma. Žije téměř v celém prostranství stepi pustinné a páse přechodném, zasahuje i do stepi pastvinné a umělých i přirozených zapojených porostů, jsou-li suché; vyskytuje se, ač jen vzácně, i na volných travnatých a suchých plochách svahových kuželů a p. Nejhojnější je ovšem jen v páse stepi pustinné, zarostlém řídkým borem. Hnízda většinou pod kameny, tu a tam i v hromádkách hlíny.

79. *F. (S.) fusca* r. *glebaria* var. *rubescens* For. je vůbec nejhojnější z r. *Formica* na hadcové stepi u Mohelna. Žije v celém zkoumaném území a to na rozdíl od formy předcházející dosti hojně i na suchých nestíněných místech, ovšem míjí místa zcela pustinná, trvale stíněná a vlhká.

80. *F. (S.) rufibarbis* Fabr. ŠILHAVÝ píše, že se vyskytuje dosti hojně v celém zkoumaném území, až na výlučně lesní biotop. Podle mých šetření je na mohelnské reservaci mnohem řidší než *F. fusca* a její formy. Najdeme tam její kolonie jen na volném prostranství nebo nejvýše na krajích borových porostů, tedy na př. nejhojněji v pustinné stepi bez boru, v pásu přechodném a na stepi pastvinné, velmi řídce již na plošinách svahových kuželů a p., všude však celkem řídce. Mám záznamy jen o 12 hnízdech z let 1940—1941. Hnízda většinou kráterovitá, v zemi nebo jen s malou nadzemní hromádkou ze zrnek písku a drobných travinných úlomků, někdy jen zčásti opřená o kámen nebo kolem něho. Tím se rozezná dobře od hnízd *F. fusca* a jejích forem, jejichž hnízda, mají-li kopku, nemají většinou rostlinného materiálu a z největší části i zrnek písku, jsouce stavěna převážně z jemných částic půdy.

81. *F. (S.) cinerea* f. *typica* Mayr je forma, jíž patří mravenci sbíraní ve vých. části amfiteátru pustinné stepi; ani r. 1940 ani 1941 jsem ji na mohelnské reservaci nenašel. Zůstává proto dosud jen při nálezech SOUDKOVÝCH a ŠILHAVÉHO.

Subgen. *Coptoformica* Müller.

82. *Formica (Coptoformica) execta* Nyl. zasluhuje rovněž v našich zemích revise, aby bylo přesně známo, které formy tohoto druhu u nás žijí. Na hadcové stepi u Mohelna žije jen velmi vzácně, neboť zjištěno jen jedno malé hnízdo na kraji borového porostu banksianek na „Nose" a několik dělnic nedaleko při IV. rokli, 2 hnízda pak mimo reservaci v lesostepi jižně serpentin staré silnice. R. 1941 jsme je tam prohlíželi s Dr. Fr. MILLEREM. Podle našich šetření se zdá, že nálezy ty patří rase typické, ač někteří jedinci jsou světlejší.

Subgen. *Raptiformica* Forel.

83. *Formica (Raptiformica) sanguinea* Latr. žije na reservaci celkem jen nehojně. Mám záznamy o výskytu 6 hnízd, vesměs na suchých, nestíněných, volných místech jednotlivě na stepi pastvinné, v páse přechodném, na svahových kuželech a p.

21. rod *P o l y e r g u s* Latr.

84. *Polyergus rufescens* (Latr.), jenž je na hadcové stepi u Mohelna jako i jinde v našich zemích jen řídký, byl na reservaci sbírán téměř všemi myrmekology. Hnízda zakládá většinou na volném prostranství a to na stanovištích majících povahu sušší travnaté stepi. Mám poznamenán výskyt 4 hnízd, která jsem tam našel v letech 1936—1941: 1 na stanovišti *Euphorbia,* 1 v záp. části travnaté stepi, 1 v páse přechodném a 1 na stanovišti *Bothriomyrmex.* Ve všech těchto hnízdech jsem zastihl jako pomocníky mravence podrodu *Serviformica* a to jednak formy druhu *fusca,* jednak *rufibarbis,* a to často v nejpestřejší směsi.

22. rod *O r t h o n o t o m y r m e x* Ashm.

85. *Orthonotomyrmex merula* (Los.) a 86. *O. merula* var. *atricolor* (Nyl.), jež někdy lze jen stěží rozlišiti, jsou typickými obyvateli skalních pustin mohelnské reservace. Žijí jednak v páse stepi pustinné bez boru, jednak i v její části zarostlé řídkými borovicemi a odtamtud zasahují i na místa, kde je porost boru hustší a kde vyznívají. Podobně vyznívá mravenec ten v páse přechodném, takže na stepi pastvinné zcela chybí; na travnatých plošinách svahových kuželů je rovněž jen tu a tam, a v páse inundačním chybí téměř docela. Hnízda, založená téměř výlučně na kamenitém podkladě v prasklinách, kamenité ssedlé ssuti, na skalnatých ostrozích a ve štěrbinách skal, jsou celkem nepočetná, jejich osazenstvo čítá asi několik desítek až stovek jedinců. V hnízdě je přítomna zpravidla jen jediná samice. Roku 1936 jsem našel celkem 2 hnízda, ŠILHAVÝ v letech 1935—1937 zastihl jen volně pobíhající dělnice. V době od r. 1938 do 1941, hlavně však v posledních dvou vegetačních obdobích jsem při studiu zvířeny pustých hadcových tamních skalisk zastihl celkem na 40 kolonií.

23. rod *C a m p o n o t u s* Mayr.

Subgen. *Camponotus* Forel.

87. *Camponotus (Camponotus) ligniperda* (Latr.) žije na mohelnské reservaci v pustinné stepi a to v části zarostlé řídkým borem. V kamenité stepi bez boru rychle vyznívá tak, že v páse přechodném i na stepi pastvinné zcela chybí. Ubývá ho však i na travnatých plošinách svahových kuželů; v inundačním páse se zastihne jen náhodou. Rovněž v zapojených borovinách je velmi řídký. Hnízda má na mohelnské reservaci založena skoro výlučně pod kameny. Z 57 tam zjištěných hnízd byla všechna (až na dvě) založena v blízkosti starých borovic v půdě pod kameny. To ostatně souhlasí s celkovou oekologií tohoto mravence, jenž na rozdíl od *C. herculeanus* mívá hnízda většinou v zemi.

88. *C. (C.) ligniperda* var. *herculeano-ligniperda* Forel je hlášen z hadcové stepi u Mohelna podle zjištění NOVÁKOVA Záleským v „Prodromu". Mezi koloniemi *C. ligniperda* jsem často viděl jedince, kteří měli ráz této variety, ale nebylo mi možno jim věnovat zvláštní pozornost pro množství jiných naléhavějších problémů a tak nemohu říci nic bližšího o jejím výskytu na reservaci.

Subgen. *Tanaemyrmex* Ashm.

89. *Camponotus (Tanaemyrmex) aethiops* (Latr.) je obyvatelem především pustinné stepi, tam, kde blízko roste řídký bor. V kamenité stepi bez boru vyznívá stejně jako níže na travnatých holých plošinách svahových kuželů a v hustších porostech zapojeného boru. Chybí v páse přechodném, na stepi pastvinné a skoro zcela v páse inundačním. Hnízda vesměs v půdě pod kameny, výjimečně i pod korou borovic.

90. *C. (T.) aethiops* var. *marginata* (Latr.) je rozšířena všude tam, kde žije typická forma. I způsob života této variety je týž a je s typem tvarově spojena četnými přechody.

Subgen. *Myrmentoma* Forel.

*91. *Camponotus (Myrmentoma) fallax* (Nyl.) je asi zcela cizí živel mezi zvířenou mohelnské reservace. Zaznamenávám ho tu jen proto, že jsem zastihl několik dělnic zcela nedaleko reservace, jak lezly po podstavci úlu v papírně.

VI. Taxonomické a morfologické dodatky.

Každá sebelepší pozorování, učiněná na podkladě jedinců nepřesně nebo neúplně určených neztrácejí jen na ceně, jak často slýcháme, nýbrž jsou pro vědu nejen zcela bezcenná, nýbrž i škodlivá. Dobré a přesné systematicko-taxonomické hodnocení je základním předpokladem všech dalších biologických prací a to ať teoretických, tak i praktických. Toho jsem si byl především vědom, když jsem se ujal soustavného zpracování mravenců reservace u Mohelna a to se všech dostupných hledisek: sociologického, oekologického, zoogeografického, faunistického. Bohužel podrobný rozbor ukázal, jak veliké jsou ještě mezery ve znalostech středoevropské myrmekofauny a jak jsou vratké, ne-li mnohdy bezcenné dosavadní záznamy faunistické, podané v ZÁLESKÉHO „Prodromu". To platí především o rodech *Ponera, Tetramorium, Plagiolepis, Tapinoma* i jiných.

Mé pracovní možnosti, mé síly, jakož i omezené možnosti opatřit si potřebný materiál a literaturu byly příčinou, proč jsem se omezil jen na revisi našich příslušníků těchto rodů: *Sysphincta, Ponera, Stenamma, Solenopsis, Myrmecina, Tetramorium, Tapinoma a Plagiolepis* a z části i *Leptothorax,* z Formik pad revisi druhu *Formica cinerea.* Našel jsem však vzácné pochopení pro nutnost revise našich mravenců u p. VL. NOVÁKA, který s nevšední ochotou zpracoval rod *Bothriomyrmex,* z části i *Leptothorax* a *Dolichoderus,* přeurčil naše příslušníky r. *Aphaenogaster* a *Strongylognatus* a pomohl mi vydatně opatřiti literaturu, která tu v Brně byla nedostupná. Před tím podobně propracoval naše příslušníky r. *Myrmica* a *Messor* J. SADIL. Tím by byly z největší části propracovány čeledi *Poneridae, Myrmicidae* a *Dolichoderidae* a zbývá podobně zpracovati ještě některé rody čeledi *Formicidae,* ač i tu je již práce z části započata (rod *Plagiolepis,* formy druhu *F. cinerea* a p.).

Celkem však lze říci, že stav systematicko-taxonomických znalostí našich mravenců je v mnoha bodech toho rázu, že mohl býti podkladem předcházejících statí.

Ještě jednu důležitou věc bych tu rád připomněl. Faunistikové se rádi spokojují nápadnými znaky, týkajícími se téměř vesměs vnějšího povrchu těla a to ještě jen na nejhojnější kastě, avšak odvozené a nepůvodní, t. j. dělnicích. Tak se jedině nebo skoro jedině do nedávna (a to nejen u nás) zjišťovala druhová příslušnost mravenců. Proto veškeré naše faunistické soupisy jsou pořízeny podle tak určeného materiálu. To se děje ovšem i jinde; Krause (1929 str. 24) píše: „Bei den in den folgenden Abschnitten gegebenen Beschreibungen der deutschen Arten sind immer nur die Arbeiter berücksichtigt... Die Bestimmung einzelner Weibchen und besonders der Männchen (ohne die zugehörigen Arbeiter) ist oft schwierig...". Do té doby však, dokud jsme určovali mravence podle dělnic, jak tomu bylo do dob SOUDKOVÝCH, znali jsme z našich zemí 1 formu *Tetramorium,* 1 *Plagiolepis,* 1 *Tapinoma* a pod. Jakmile však byli vzati na pomoc jedinci pohlavní — zvláště samci, bylo zjištěno, že v našich zemích žije 5 forem *Tetramorium,* 2 *Plagiolepis,* 3 *Tapinoma* a pod. Proto tvrdím, že musíme napříště zcela přehodnotiti to, co napsal KRAUSE ještě r. 1929, a určovati hlavně pomocí pohlavních jedinců, zvláště samců. Tu sice máme před sebou velký kus těžké práce, protože je to dosud nepropracované pole, ale jen tak můžeme dojíti k žádoucímu cíli: vědecky přesné práci a skutečnému poznání našich mravenců.

Stati, jak dále následují, jsou pokusy v tomto směru a současně přehled nejdůležitějších nových taxonomických výsledků, získaných během studia myrmekofauny mohelnské reservace. Jsou tedy jen doplňkem statí předcházejících. Taxonomické zpracování rodu *Bothriomyrmex* a samců rodu *Leptothorax* je podáno v samostatné studii p. VL. NOVÁKA, která vychází současně v tomto svazku „Mohelna".

1. Taxonomické hodnocení středoevropských příslušníků rodu Sysphincta.

Rod *Sysphincta,* rozšířený v celé Americe, Africe, Japonsku a v podoblasti středozemní, nebyl do nedávna znám ze střední Evropy, neboť nejsevernější jeho stanoviště byl Terst*), nehledíme-li k pozdějším nálezům formy *rossica* na dolním Donu na již. Rusi. Ve střední Evropě ji po prvé našel O. FIALA v Kroměříži r. 1932 asi ½ km za městem na telefonní tyči, a to ♀ a ♂ v kopulaci. Ty poslal do Brna J. FIALOVI, který nález ten uveřejnil r. 1933 ve Sborníku klubu přír. v Brně pode jménem *Sysphincta europaea* na podkladě determinace provedené SOUDKEM. Tak je potom forma ta jmenována v naší literatuře i pozdějšími odborníky.

R. 1937 našel 2 samičky *Sysphincty* K. VONDRÁČEK u Šerkovic na Tišnovsku a při tom jsem s ním probíral otázku druhové příslušnosti našich *Sysphinct.* VONDRÁČEK si totiž všiml některých znaků, jimiž se jím nalezení jedinci liší od popisů *S. europaea,* a upozornil na některé vztahy moravských jedinců k formě popsané ARNOLDIM z oblasti dolního Donu. Jsa tehdy jinak zaměstnán, nemohl jsem se věnovati řešení této taxonomické otázky a upozornil jsem na to M. ZÁLESKÉHO, který tehdy zpracovával mravence našich zemí pro „Prodromus", nechtěje, aby se dosavadní chybné taxonomické hodnocení dostalo do díla, jež mělo býti podkladem k dalším výzkumům myrmekofauny v naší vlasti. Tento myrmekolog se spokojil tím, že poslal jedince darovaného mu O. FIALOU do Kijeva, jak vyplývá z jeho poznámky v „Prodromu" str. 200); šlo asi o samce, neboť KARAVAJEV píše ZÁLESKÉMU: „Ihr Exemplar unterscheidet sich kaum von der Beschreibung von EMERY. Er sagt: Kopf oben und Epinotum halbmatt, unregelmässig genetzt — punktiert..." Mluví se tedy o jedinci a to samci, neboť věta z popisu EMERYHO je vzata z diagnosy samce.

Tento význačný myrmekolog provedl ZÁLESKÉMU určení jistě jen zběžně, a tak zůstala věc nerozřešena. Ostatně je obtížné rozhodnouti jen podle jediného samce druhovou příslušnost evropských *Sysphinct;* dosud je znám jen 1 ♂ *Sysphinct* z Evropy, a je ještě s reservou připisován druhu *S. europaea.* U ostatních palaearktických forem samci dosud popsáni nejsou.

Nezůstalo ovšem jen při nálezu FIALOVĚ z r. 1932 a VONDRÁČKOVĚ z r. 1937, neboť se mi podařilo zastihnouti mravence ty r. 1937 na Květnici u Tišnova a u Prostějova, r. 1938 u Hlíny (u Ivančic), r. 1940 na mohelnské stepi a r. 1941 jsem získal dokladové jedince z okolí Čejče od O. ŠUSTERY (leg. J. ROUBAL) a z Hádů u Brna, kde zastihl A. MALÁČ 1♀. Kromě toho již od r. 1933 studoval bionomii mravenců těch O. FIALA, který pátraje po jejich hnízdech, našel jednu kolonii v zemi při zdi u dveří svého domu v Kojetínské ulici v Kroměříži, kde kolonie ta žije do nynějška.

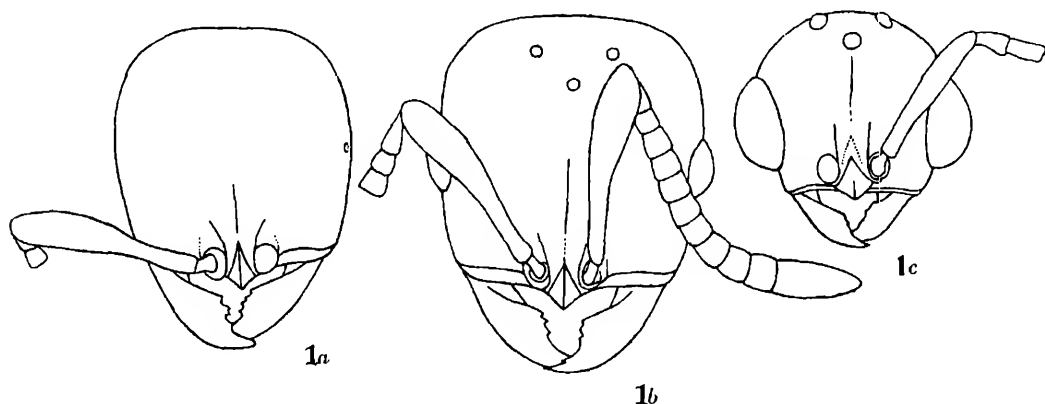
Materiál ze všech těchto nalezišť se mi dostal do rukou zásluhou mých přátel a tak mohu zjistiti, že patří vesměs téže formě, která se liší od dosud známých *Sysphinct.* Jde o nový druh, který připisuji jeho prvému nálezci a prvému entomologovi, který o nálezu tom podal zprávu, totiž pánům O. a J. FIALOVI.

---

*) FINZI (1939) zaznamenává nález *Sysphincty* z Maďarska z r. 1910. Bližší o tomto nálezu se mi nepodařilo zjistiti.

Sysphincta fialai n. sp.

D ě l n i c e: Délka těla s hlavou vpřed napřímenou 3.1—3.4 mm, bez hlavy 2.4—2.6 mm. Hlava (obr. 1. a) až k výběžku clypeu delší než její šířka, zadní rohy zaoblené, zadní kraj skoro rovný nebo lehce zaokrouhlený, ne vdutý. Boční kraje slabě vypouklé, uprostřed nejširší. Oči malé, skoro tečkovité, položené uprostřed lící a trochu vpředu, takže jsou zpředu viditelny. Jsou velmi drobné, většinou jen s 1—2, někdy až s 6 facettami, většinou velmi nezřetelné, ale často i vybavené černým pigmentem. Kusadla třírohá, s 1 větším zubem apikálním za ním s několika nestejnými zoubky (4—5), z nichž praeapikální je větší. Makadla čelistní (obr. 2. a) čtyřčlenná, basální článek krátký, na basi široký. Článek 2. přisedá na 1. se strany stopečkou a je vybaven praeapikální brvou. Článek 3. je nesouměrný, na zevní stranu vypouklý, se 3 praeapikálními brvami, k basi ztenčený. Článek konečný (apikální) je podlouhle vejčitý se 2



Obr. 1. *Sysphincta fialai* n. sp.
Hlava zpředu, Kopf v. vorne: 1c = ♂, 1b = ♀, 1a = ♀.

dlouhými brvami apikálními a 1 boční. Makadla pysková (obr. 2. b) jsou kratší než čelistní, trojčlenná, článek basální lahvicovitý, na basi zahnutý, bez brv. Střední článek je nejkratší, na basi lehce zahnutý, se 3 vnějšími brvami. Konečný článek vejčitý, v basální třetině nejširší, bohatě obrvený a se 2 dlouhými apikálními brvami, mezi nimiž stojí hyalinní čípek. Vkloubení tykadel je volné, nepokryté čelními lištami. Clypeus je vsunut mezi čelní lišty, tvoří vpředu špičatý, trojhranný výběžek a je dělen ostrým kýlem, který běží dozadu, za střed čelních lišt. Čelní rýha krátká, ale viditelná, od špičky clypeu oddělená vtisklinou. Tykadla (obr. 2. c) 12 členná, delší než u *rossica.* Scapus položen dozadu, nedosáhne týlního okraje hlavy; 2.—9. článek bičíku jsou širší než jejich délky, jen předposlední (8.) je trochu delší, skoro krychlový. Poslední článek bičíku je dlouhý, nejméně polovinu tak dlouhý jako články 2.—9. dohromady a o něco delší než polovice délky stvolu.

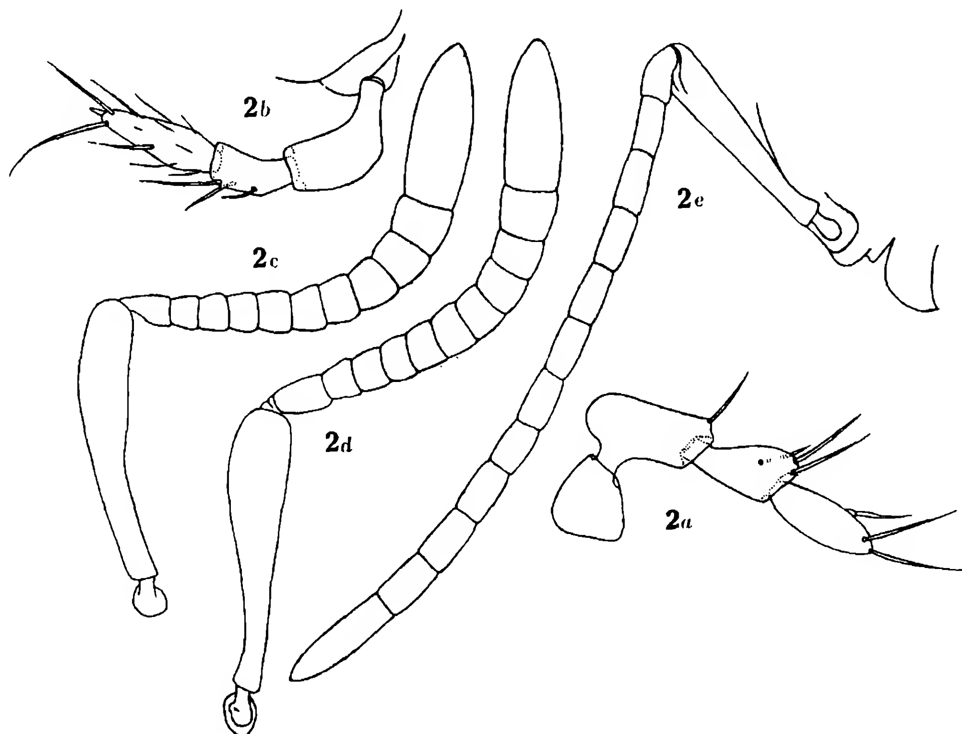
Hřbetní profil hrudi (obr. 3. a) je velmi vyklenutý, za polovicí své délky skoro úhlovitý, zcela rozdílný od tvaru všech jiných evropských druhů rodu *Sysphincta.* Hoření plocha epinota je rovná (ne silně vyklenutá jako u *rossica*) a tvoří s plochou dozadu seříznutou tupý úhel. Roh epinota zřetelný, trochu zploštělý a vystupující, často hrotitý.

Uzel petiolu je v pohledu se strany tak vysoký jako roh epinota, ale znatelně nižší než nejvyšší bod hřbetu, zub vespod je velký a hrotitý. Hrbol je skoro stejný jako u formy *europaea.* Postpetiolus (3. článek zadečku) je jen zcela nezřetelně kratší než 1/3 celé délky zadku.

Tělo je jemně a hustě tečkováno, hlava, hruď a uzel silněji a hustěji než velký článek zadečkový, který proto vypadá velmi leskle. Na tečkách vyrůstá jemná, přilehlá pýřitost; mezi tím silnější a delší odstávající vlásky. Kusadla jsou řídce obrvena, podélně pruhovaná. Clypeus a sříznutá ploška epinota (mezi bočními stranami) jsou bez teček i chloupků.

Celé tělo barvy rezavě hnědé, zadeček sotva světlejší; kusadla, tykadla, nožky a spodní strana zadečku jsou bledší, až načervenale žluté.

S a m i č k a: 3.6—4.1 mm. Hlavními znaky se podobá dělnici. Hlava (obr. 1. b) je širší, skoro krychlovitá, dopředu jen slabě zúžená, zadní rohy jen málo zaoblené,



Obr. 2. *Sysphincta fialai* n. sp.
Tykadlo, Fühler: 2e = ♂, 2d = ♀, 2c = ♀, 2a = makadlo čelistní, Kiefertaster ♀, 2b = makadlo pyskové, Lippentaster ♀.

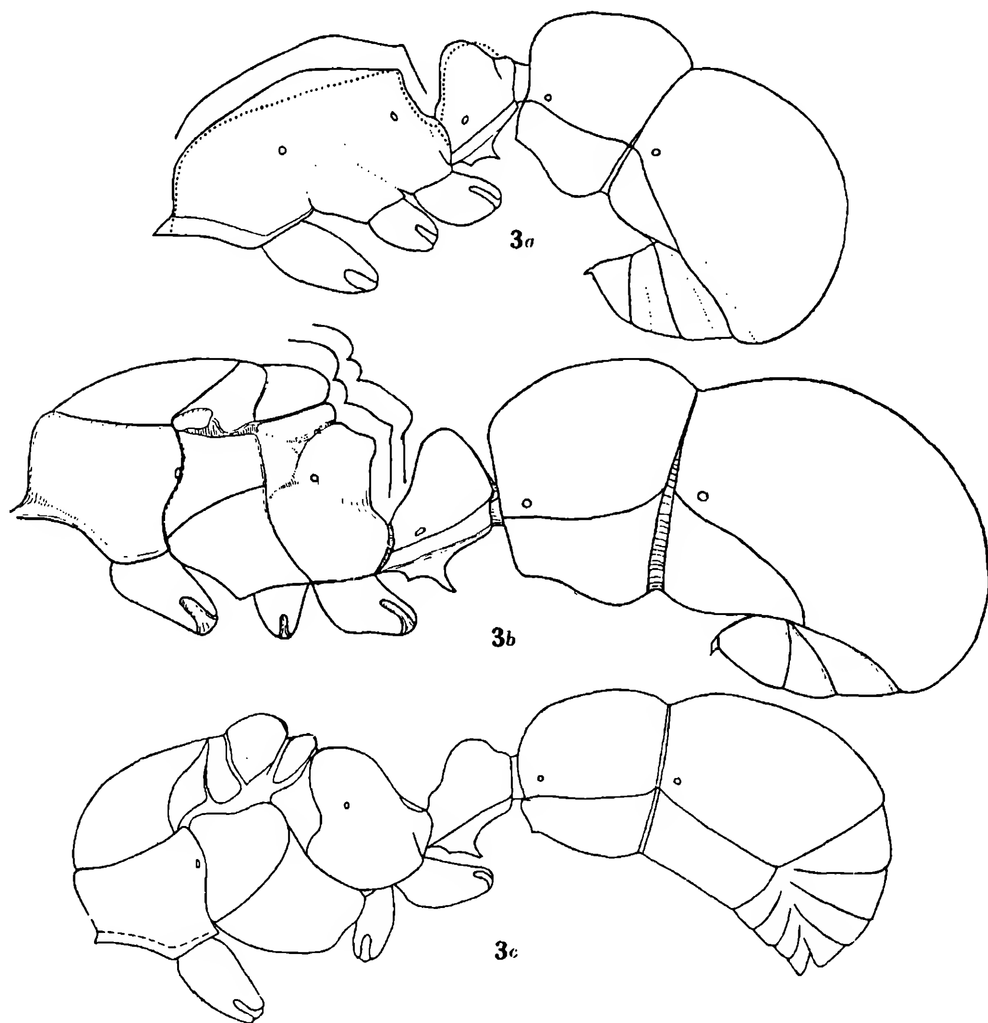
strany lehce vypouklé. Oči veliké, položené trochu nad středem stran hlavy, od kloubu čelistního vzdáleny více než o svůj délkový průměr. Ocelly jsou vyvinuty, stojí v trojúhelníku, který je širší než jeho délka. Clypeus je silnější než u dělnic. Stvol tykadla sahá dozadu až k zadnímu ocellu. Hruď (obr. 3. b) s obyčejnými samičími znaky, epinotum tvoří tupý úhel jako u dělnic. Boční okraje silně vystupují. Profil hřbetu je v místě štítku ještě mnohem vyšší než u dělnic. Petiolus, postpetiolus, zadeček a struktura tělního pokryvu jsou utvářeny jako u dělnic, ale masivnější.

Barva stejná jako u dělnic, jen trojúhelník ocellů hnědavý a mesonotum trochu šedě zkaleno.

Křídla silně potemnělá, hnědavě prosvítající žilky a pterostigma ještě tmavší, skoro šedohnědé.

S a m e č e k: Hlava (obr. 1. c) tvaru trapezovitého, vzadu mezi složitýma očima polokruhovitě zaoblená, vpředu (před očima) zúžená, bez složitých očí měřena skoro tak široká, jako je délka až ke špičce clypeu. Ocelli velké, stojí v trojúhelníku širším než je jeho délka. Složité oči velmi veliké, polokulovitě vystupující. Kusadla menší

než u samičky a dělnice, jejich kousavý okraj (vnitřní) má jen 1—3 drobounké zoubky. Clypeus kratší a méně přihrocený než u dělnic. Tykadla (obr. 2. e) 13 členná. Jejich stvol přesahuje okraj hlavy o svou největší šířku, je skoro tak dlouhý jako 4 první články bičíkovité. Bičík vláknitý, jeho články mnohem delší než je jejich šířka; první je širší, ale kratší než druhý, 2.—10. se zneenáhla rozšiřují, ale konečné (distální) jsou



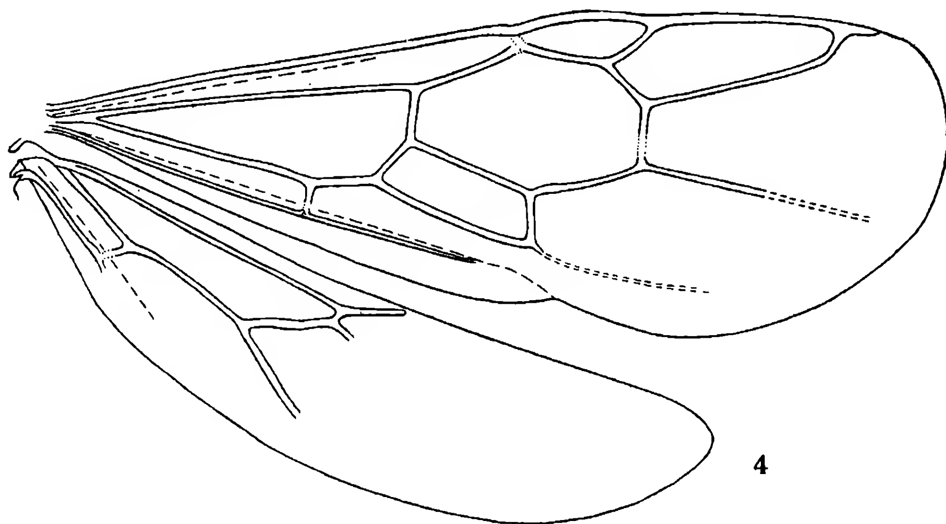
Obr. 3. *Sysphincta fialai* n. sp.
Profil hrudi (a její varianty), stopky a zadku, Profil des Thorax (und dessen Varianten), Stielchens u. Hinterleibes. 3c = ♂, 3b = ♀, 3a = ♀ (tečkovaně je zakreslen profil *S. europaea*, punktiert = *S. europaea*).

trochu kratší než basální, vrcholový článek je nejdelší, skoro tak dlouhý jako dva předposlední dohromady.

Hruď je v pohledu se strany (obr. 3. c) vysoká, štítek (scutellum) zvláště vyklenutý, od mesonota oddělen zářezem. Postscutellum vystupující, před ním i za ním je po hlubokém zářezu. Epinotum ploše zaokrouhlené, tupoúhlé a nízké. Uzel petiolu nahoře ploše vyklenutý, méně šupinovitý než u samičky a dělnice, s hrotitým zubem vespod. Postpetiolus a zadeček jsou podobny dělničím, konec zadečku směřuje normálně, není sesunut dolů.

Žilnatina předních křídel (obr. 4.) je u samečků i samiček skoro stejná jako u *Sysphincta europaea* For. (srv. EMERY 1909, f. 36, str. 360), jen s odchylkami: žilka radiální je uprostřed rovná, nikoli zahnutá ve tvar *S*, a tak i subkosta; buňka kubitální je tvaru trochu měnivého, u některých samečků je širší, než jak ukazuje vyobrazení EMERYHO, u jiných a u samiček souhlasí s obrazem tím. Žilnatina křídel zadních je zřejmá z připojeného vyobrazení (u EMERYHO je zobrazení její schematické a nedokonalé).

Skulptura: Hlava je zvláště na předních stranách síťována nepravidelně a slabě, v týle a na přední horní ploše ještě slaběji, polomdlá, pololesklá, a tak i na pronotu a mesonotu. Metanotum je nahoře uprostřed hrubě šikmo nebo napříč proužkováno. Epinotum nepravidelně síťováno, mdlé, nelesklé. Petiolus hustě, jemně síťován, tečkován, skoro mdlý. Postpetiolus a gaster lesklý. Pýřitost i obrvení jsou skrovnější než u dělnic a samiček.



Obr. 4. *Sysphincta fialai* n. sp.
Žilkování křídel ♂, Flügelnervatur ♂.

Barva černá, nožky a tykadla černohnědé až hnědavé, volné konečné články gastrální, tarsy a konečný čl. bičíku tykadlového jsou ještě světlejší, skoro hnědožluté.

Příbuzenské vztahy tohoto nového druhu k jiným dosud známým palaearktickým formám rodu *Sysphincta* lze vyjádřiti asi takto:

Sysphincta fialai je mnohými znaky nejblíže příbuzná druhům *S. europaea* a *S. rossica,* s nimiž tvoří přirozenou skupinu, takže je můžeme pokládati buď za sobě blízké samostatné druhy, nebo za zeměpisné formy — subspecie, dobře vytvářené i postavou. Protože o rozšíření rodu *Sysphincta* víme ještě velmi málo, mám za účelné hodnotiti všecky tyto 3 formy zatím jako různé druhy.

Od *S. rossica* se moravské exempláře liší tvarem profilové čáry hrudi, tvarem epinota, poměrem délek postpetiolu a gasteru, delším stvolem tykadlovým (scapus) zvláště u samiček a delším konečným článkem bičíku, který u naší formy činí asi polovici délky 2. až 10. bičíkového článku dohromady, kdežto u *rossica* se rovná jen délce 3 sobě předcházejících článků (srv. KARAVAJEV 1934, str. 52, obr. 15. c) a j. v.

Od *S. europaea* se náš druh liší tvarem epinota i tvarem profilové čáry hrudi, delším gasterem, délkou tykadel a tvarem bičíkových článků, které podle KARAVAJEVA jsou u *S. europaea* tak dlouhé jako široké, a také delším konečným článkem tykadel.

Nejlépe jsou příbuzenské poměry patrny ze srovnávací tabulky západopalaearktických forem:

1 a) Dělnice: Hrbol petiolu nízce plochý, 3. zadečkový článek (gaster) nejméně asi dvakrát tak dlouhý jako postpetiolus nebo ještě delší.
Délka těla 4—4.5 mm . . . . 2.

b) Hrbol petiolu vyšší, blížící se tvaru šupiny, 3. článek zadečkový není dvakrát tak dlouhý jako postpetiolus.
Délka těla 3—3.5 mm . . . . 3.

2 a) Sříznutá plocha epinota zřetelně tupoúhle zaoblená. Gaster dvakrát tak dlouhý jako postpetiolus a nižší, zub petiolu vespod nepatrný. Dělnice 4 mm (sameček a samička neznámi).
V Alžíru . . . . *S. algerica* For.

b) Dělnice a samička: Sříznutá plocha epinota s okraji vyvýšenějšími, takže tupoúhlé rohy v pohledu s profilu značně vybíhají vpřed. Gaster více než dvakráte tak dlouhý jako postpetiolus, zub petiolu vespod dobře viditelný.
Samička dlouhá 4.5 mm, dělnice 4—4.5 mm (sameček neznámý).
Na poloostrově Balkánském a v Italii . . . . *S. mayri* For.

3 a) Hřbetní čára hrudi v pohledu se strany u dělnice zřetelně plochá a rovná, epinotum dělnic, samiček i samečků v profilu skoro pravoúhlé, u samičky a dělnice rohaté, u samečka lehce zaoblené.
Dělnice 3 mm, samička 4.8 mm, sameček 3.5 mm.
Poloostrov Balkánský*), ostrovy Jonské, Italie (a Andalusie?) *S. europaea* For.

b) Hřbetní čára hrudi v profilu vypouklá, epinotum v profilu tupoúhlé . . . 4.

4 a) Dělnice: Hřbetní čára hrudi v pohledu se strany pravidelně obloukovitě vyklenutá, roh epinota zřetelně zploštělý, se širokými, tupými, málo vynikajícími zoubky. Gaster znatelně kratší než dvojnásobná délka postpetiolu.
Samička: Stvol tykadlový dosahuje dozadu jen k přednímu ocellu.
Dělnice 3 mm (výjimečně 3.6 mm), samička 4 mm, (sameček neznámý).
Na již. Rusi (v oblasti dolního Donu) (a v Rumunsku?) . . *S. rossica* Arnoldi.

b) Dělnice: Hřbetní čára hrudi v profilu vyklenutě lomená, v místě metanota skoro tupě úhlovitá. Postranní kraje sříznuté plochy epinota ve svém hřbetním konci zubovitě vystupují. Gaster skoro dvakrát tak dlouhý jako postpetiolus, jen o 1/10 kratší než dvojnásobná délka postpetiolu.
Samička: Stvol tykadlový přesahuje dozadu přední čelní očko a dosahuje až k zadnímu.
Sameček: Úhel epinota v pohledu se strany široce zaokrouhlený, tupý a nízký. Štítek (scutellum) zřetelně vystupující.
Délka těla dělnice 3.1—3.4 mm, samičky 3.6—4.1 mm, samečka 3.1—3.6 mm.
Jižní a střední Morava (i Uhry?) . . . . *S. fialai* n. sp.

Rozšíření druhu *Sysphincta fialai* n. sp.: Typus tohoto druhu pochází z Kroměříže na Moravě, kde byl objeven r. 1933 ve dvoře domu O. FIALOU. Další moravské lokality jsou: Květnice a Šerkovice u Tišnova, Hlína u Ivančic, okolí Prostějova, hadcová step u Mohelna, vrch Hády u Brna a okolí Čejče.

Bionomie byla sledována O. FIALOU od r. 1933. Pozoroval hnízdo, z něhož pocházejí typické exempláře a s jeho svolením zde podávám zprávy, které se mnou písemně sdělil:

„Tento druh žije v Kroměříži, ve dvoře domku; v r. 1943 našel jsem kolonii blíže středu města v Palackého ulici. V době rojení vylézají pohlavní jedinci i dělnice

---

*) Samičky rodu *Sysphincta,* které popsal LOMNICKI (1922, strana 3.—4.), nepatří k druhu *europaea.* Blíží se druhu *fialai* (velikostí těla, zbarvením) a druhu *rossica.* — Ke druhu *S. fialai* patří nepochybně i Sysphincty z Uher (srv. SZABÓ 1910, cit. FINZI 1939).

ze země mezi dlažbou. Odtrhal jsem dlažbu a hledal hnízdo, ale nenašel jsem nic, ač jsem hrabal dosti hluboko. Mám tudíž za to, že mají hnízdo asi ve zdi pod povrchem půdy. Chodíval jsem také večer s lucernou pozorovat, nespatřil-li bych tyto mravence, ale nezahlédl jsem je nikdy ani ve dne ani v noci, jen jednou za rok jsem pozoroval rojení. Blízko dveří lézávají často mravenci *Lasius niger, Myrmica ruginodis* a *Tetramorium caespitum* a v kuse vyhrabaného tam dřeva jsem našel několik exemplářů rodu *Ponera*. Mám zaznamenáno rojení z 30. srpna 1936: nejdříve vylezli samečci, potom samičky. Rojení trvalo od 1/22. do 5 hodin odpoledne. Pohlavní jedinci byli doprovázeni i dělnicemi, které se objevily mezi dlažbou. Celkem jsem chytil 24 samečky, 29 samiček a 15 dělnic, mnozí okřídlení uletěli. Mravenci vylézali po stranách dveří (nebo prahu) z tak malinkých dírateček, že jimi sotva mohli proniknout, potom táhli v řadách za sebou po stěně a po sousedním dřevěném plotě. Když dosáhli výšky asi 3/4 m až 1 m, odlétali jednotlivě. R. 1937 se rojili 20., 21. a 25. srpna. Rojení začalo ve 12 hodin a zahájili je zase samečci. Rojící se byli doprovázeni nejen dělnicemi, nýbrž i jednou oplozenou samičkou. Bylo chyceno 18 dělnic, 23 samiček a 10 samečků; většina uletěla. Rojení r. 1938 bylo 28. a 29. srpna. Od každé kasty byly chyceny jen 3 kousky a dány do formikaria, ale 28. února 1940 byly nalezeny všechny mrtvé (nejspíše následkem kruté zimy). R. 1939 nebylo pozorováno žádné rojení. R. 1940 se rojili 26. a 27. srpna, rojení bylo prvního dne slabé, druhého silnější; prvního dne se objevily i dělnice a oplozené samičky. R. 1941 se rojili 4. září a ne zvlášť silně. Odletělo asi 40 okřídlených (více samiček než samečků) v době mezi 3.—5. hod. odpoledne; také 1 oplozená samička vylezla. Při posledním rojení vylézali mravenci pod prahem dveří, jednou dokonce pod oknem kuchyně, t. j. celkem asi o 3 m vlevo od místa prvního rojení. Počet mravenců vytáhnuvších ročně činil asi 150 nebo i více, z čehož lze souditi, že kolonie je dosti silná. Aby se její skutečná početnost zjistila, bylo by bývalo na snadě hned po vyrojení ji vyhrabati; obával jsem se však vylomiti zeď, protože by při tom mohla býti kolonie ta zničena, což bych ovšem nechtěl. R. 1942 se rojila kolonie na mém dvorku 11. srpna od 15—17.30 hod. Vylézali jen ♂♂ a letos (1943) jsem je rojiti neviděl. Zato však dne 4. září 1943 o 14.30 hod. jsem našel kolonii na Palackého třídě, kde vylézaly při rojení četné ♀♀ a jen jediný ♂ ze štěrbiny staré dlažby u okapové roury.

Ve formikariu jsem je živil včelím medem."

2. Středoevropské formy druhu Ponera coarctata Latr.

Evropští mravenci, které řadíme k tomuto druhu, patří subspecii *coarctata* s. str.*); ta je členem prvku evromeridionálního, jsouc rozšířena po celém evropském středomoří, již. Rusi až po jezero Kaspické, v Alžíru i sporadicky a nehojně v pásu počínajícím střední Evropou až do Anglie; byla popsána LATREILLEM r. 1802. Později odlišil EMERY od základní formy 2 variety: *testacea* z r. 1895 a *crassisquama* z r. 1916**). Pro nás je významné, že var. *testacea* je jmenována našimi myrmekology i z našich krajin; liší se od typu jedině rezavě žlutou základní barvou a je jmenována EMERYM z Francie, Italie, Korsiky, později hlášena i z Tunisu a zemí balkánských. Var. *crassisquama*, jež se liší od typu nižším a tlustším petiolem (podle BONDROITA: „Pétiole pas beaucoup plus haut que lorg"), byla popsána z Italie a jen odtamtud je dosud hlášena.

Jest připomenouti, že někteří myrmekologové upozornili na dosti značnou zeměpisnou variabilitu evropských mravenců připisovaných druhu *P. coarctata*, jako na př. ARNOLDI (r. 1932), hlavně pokud jde o tvar hlavy a šupiny petiolu, barvu, skulpturu a p.

---

*) Podle EMERYHO (Gen. Ins. 118,90/1911) žijí 3 jiné subspecie tohoto druhu v Africe, Australii a S. Americe.

**) Třetí forma, var. *lucidula* Em. 1898, je známa ze Zakavkazí a Kavkazu, čtvrtá pak byla popsána ARNOLDIM r. 1932 z okolí Batumu pode jménem *colchica*.

Také v našich zemích si všimli čeští myrmekologové, že tito mravenci jsou ve střed. Evropě nejednotni, a připsali je počínaje již SOUDKEM od r. 1922 jednak formě typické, jednak světlejší EMERYHO var. *testacea*.

Během studia mravenčí fauny mohelnské stepi jsem věnoval tam žijícím *Ponerám* zvýšenou pozornost a došel jsem k zajímavým závěrům, které třeba tu podrobněji nastíniti.

Především jen část nálezů těchto mravenců se shoduje s typickou formou, jak ji vymezil a vyobrazil EMERY r. 1909 (str. 368—369, obr. 7), jak byla přejata i SOUDKEM, KARAVAJEVEM a j., a jak ji zakreslil a popsal i STITZ 1939. Většina nálezů dělnic, uložených ve sběrech SOUDKOVÝCH, ŠILHAVÉHO, NOVÁKOVÝCH a mých z Moravy a Čech se liší od popisu i vyobrazení EMERYHO a to zpravidla současně souborem těchto znaků:

1. Šupina petiolu (obr. 5a) je vždy tlustší a tudíž pozorována s boku hranolovitější až kubická, nahoře nejčastěji jen neznatelně užší než na basi; pozorována shora tvoří její přední kontura oblouk, který by příslušel kružnici o krátkém poloměru.

2. Mesonotopleurální sutura je méně výrazná, nezřetelná, někdy téměř vymizelá tak, že zvíře tím upomíná na druhy, které nemají této sutury, na př. na *P. ragusai* Em. a *P. abeillei* André,

3. Zbarvení těchto forem bývá světlejší, hnědé až žlutohnědé, někdy až rezavě žluté. Na některých nalezištích, jako právě na mohelnské stepi, se však vyskytují hojně i jedinci tmavší, kteří se zbarvením shodují celkem s formou typickou.

4. Mravenci tito jsou zavalitější, celkem kratší a tím zdánlivě robustnější.

Tyto znaky se vyskytují nejčastěji současně u všech forem téhož hnízda. Jen někdy je ten nebo onen znak výraznější, někdy až nápadný. Nejstálejší z nich podle mých šetření se zdá býti tvar šupiny a méně vyvinutá mesonotopleurální sutura.

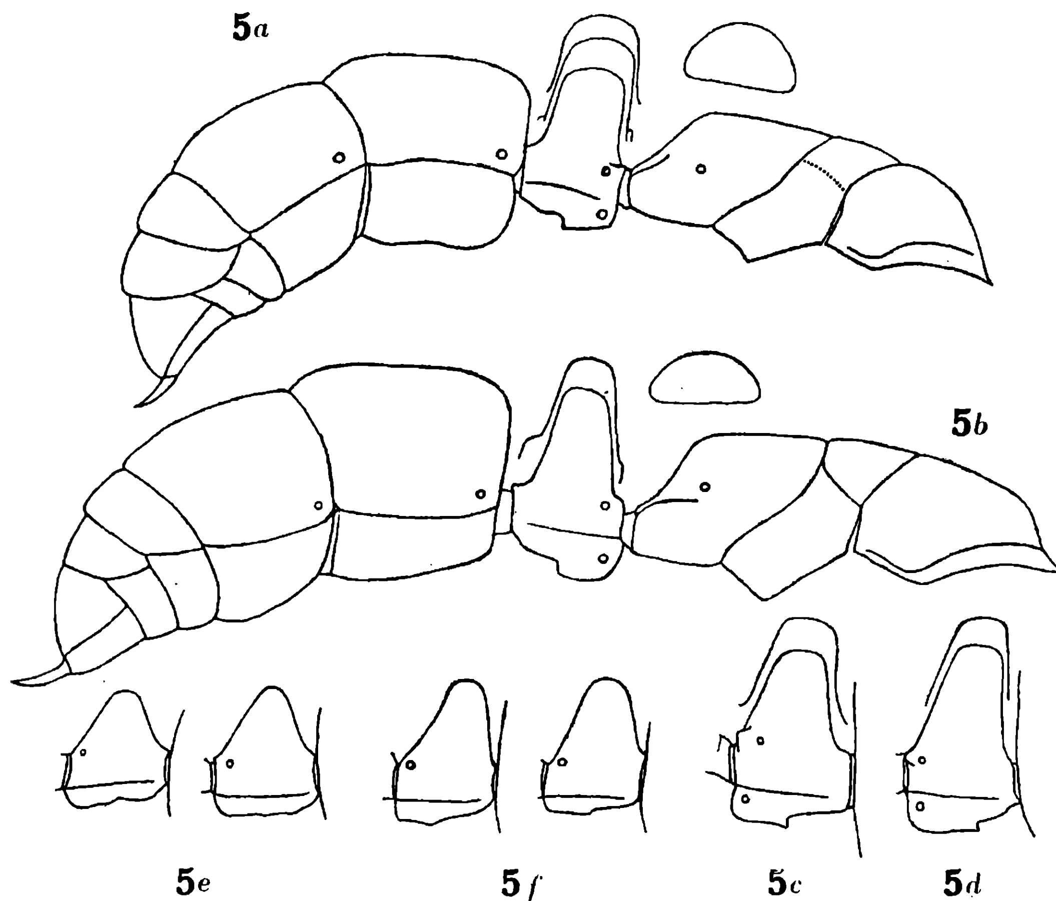
Důležité je zjištění, že většina jedinců, pokud jsem je mohl přezkoušet, kteří byli připsáni našimi myrmekology varietě *testacea*, patří k této formě.

Taxonomické hodnocení těchto mravenců skýtá v přítomné době některé potíže. Jisto je jen tolik, že nepatří EMERYHO varietě *testacea*, která se liší od formy typické jedině barvou, zatím co v ostatních znacích, tedy i tvarem šupiny, mesonotopleurálním švem a p. se zcela shoduje s typem.*) Je tedy viděti, že se naši myrmekologové dali svésti výraznější světlou barvou těla u některých jedinců této formy k nesprávnému jich hodnocení a připsali je EMERYHO varietě *testacea*. Sluší ostatně připomenouti, že někteří zahraniční myrmekologové, kteří věnovali pozornost varietě *testacea* (ZIMMERMAN 1934, MÜLLER 1923) se shodují v názorech, že zbarvení jedinců *P. coarctata* kolísá u jedinců téže kolonie, tedy zjištění opačná názoru EMERYHO, jenž výslovně píše, že „Die helle Farbe scheint in bestimmten Nestern beständig zu sein und nicht auf unvollkommener Reife einzelner Exemplare zu beruhen.“ Současně třeba zdůrazniti, že týž odborníci připomínají výslovně, že nenašli u jihoevropských jedinců rozdílů ve tvaru šupiny petiolu a j. tělesných znaků mezi formou typickou a varietou *testacea* (ZIMMERMAN), nebo jiní ve tvaru hlavy (MÜLLER). Zjišťují jen, že ve Středozemí může *P. coarctata* vytvářeti kromě kolonií s jedinci typickými i takové, u nichž mohou míti jedinci zbarvení světlejší, a vysvětlují to vlivy oekologickými. I tato zjištění potvrzují, že naše jedince nelze připsati var. *testacea* ve smyslu EMERYHO, neboť u nich jsou zřejmé odchylky i v jiných znacích tělesných.

---

*) K. ARNOLDI popsal jednu formu *P. coarctata* rovněž pode jménem »*testacea*«, připomíná však, že ... »ist es mir schwer zu sagen, ob die taurischen und kaukasischen Individuen dem Typus entsprechen, oder ob sie eher eine russische besondere geographische Form von *testacea* darstellen«. Podle mého názoru tak tomu skutečně je.

Tím otázka taxonomického hodnocení těchto mravenců je ještě složitější. Podle mých šetření lze buď tyto naše jedince připočísti formě *crassisquama*, popsané EMERYM 1916 z Italie, nebo je označiti novým jménem. Ani prvé, ani druhé řešení však za nynějšího stavu věci nelze provésti bezpečně, neboť by bylo třeba provésti srovnání našich jedinců s materiálem EMERYHO, který ovšem nemáme po ruce. Proto



Obr. 5. *Ponera coarctata* var. *typica* (Latr.) Emery 1895.
5b = profil hrudi, stopky a zadku, nahoře různé tvary profilu šupiny a její obrys shora, Profil des Thorax, Stielchens u. Hinterleibes ♀; profil šupiny, Schuppenprofil: 5f = ♂, 5d = ♀.

Pon. coarc. r. *crassisquama* Emery 1916. 5a = profil hrudi, stopky a zadku ♀, nahoře varianty obrysu šupiny v profilu a její obrys shora, Profil des Thorax, Stielchens u. Hinterleibes ♀; profil šupiny, Schuppenprofil: 5e = ♂, 5c = ♀.

nezbývá než se spokojiti s tím, že označíme — s reservou — naše jedince jako var. *crassisquama* EMERY, s níž se shodují právě ve tvaru šupiny. EMERYHO jedinci byli přibližně o něco temněji zbarveni než var. *testacea*, a EMERY nezdůrazňuje zvlášť rozdíly v utváření mesonotopleurálního švu tak, jak jsme učinili výše. Ale i to lze s jistou reservou pominouti; jak jsem výše poznamenal, jsou i u našich jedinců této formy některé exempláře barvou jen málo odlišné nebo téměř shodné s formou typickou, a právě u těch bývá jmenovaný šev pro naše oko nápadnější. Lze se proto naopak prá-

vem domnívati, že EMERY popsal varietu *crassisquama* na podkladě tmavších jedinců, které měl k disposici.

Jak forma typická, tak i *crassisquama* vytvářejí i u nás jedince temně zbarvené a světlejší. U formy typické převládají v našich zemích členové temně zbarvení. To odpovídá pozorováním MÜLLEROVÝM a ZIMMERMANOVÝM, podle nichž převládají temně zbarvení jedinci typické formy ve Středozemí hlavně ve vyšších polohách, kdežto v polohách nižších a přímořských zase jedinci tvaru *testacea*. *V* našich zemích podle našich šetření jsou jedinci formy *testacea* vzácní, neboť jsou známi jen z Hádů u Brna (leg. SOUDEK) a Pavlovských vrchů (leg. KRATOCHVÍL) a vzácně z Mohelna; temně zbarvené jedince jsem studoval ze stanovišť: Hády (SOUDEK), Pavlovské vrchy (KRATOCHVÍL), Suchý Žleb (SOUDEK), Macocha (SOUDEK), Kelč (GREGOR), Vel. Meziříčí (KRATOCHVÍL), Prštice a Hlína (KRATOCHVÍL), Ubušín (GREGOR), Dolní Kounice (GREGOR), Svatojánské proudy (NOVÁK), Měchenice (NOVÁK). Na mohelnské stepi jsou velmi vzácni na stíněných místech.

U f. *crassisquama,* kterou možno označiti jako rasu, mají světlejší jedinci, jak jsem již výše poznamenal, početní převahu a patří sem většina nálezů, připsaných z našich zemí varietě *testacea.* Ve zkoumaném materiále byla r. *crassisquama* z těchto stanovišť: Mohelno (leg. SOUDEK, ŠILHAVÝ, NOVÁK, KRATOCHVÍL), Čejč (ŠUSTERA, ROUBAL), Brno (SOUDEK), Pouzdřany (GREGOR), Třebíč (ŠILHAVÝ), Veveří (GREGOR), Levice (ROUBAL), Pilis (HOFFER), Měchenice (NOVÁK). Většinou se vyskytuje podobně jako u typické rasy kolísání zbarvení jedinců v téže kolonii, ač naopak některá hnízda mají jedince jen světlé, jiná naopak jen tmavé. Kdybychom následovali příkladu EMERYHO, mohli bychom i tu odlišiti světlé a tmavé jedince jako samostatné taxonomické formy. Prozatím to však nepovažuji za užitečné, dokud není přesně prokázána totožnost našich jedinců *crassisquama* s italskými.

Nakonec podáváme přehled našich forem *P. coarctata* a výpočet hlavních znaků, jimiž se rozlišují:

1. Šupina (obr. 5 b) petiolu ☿ a ♀ klínovitá, nahoře užší než na basi, při pohledu shora je obrys horní plochy šupiny petiolu více než dvakráte tak široký jako jeho délka, obrys přední plochy nahoře tvoří oblouk, který by příslušel kružnici o dlouhém poloměru; šev mesonoto-pleurální tak hluboký, jako ostatní švy hrudi. Samci temní, zcela černí, šupina petiolu (obr. 5 f) nižší než u dělnice, dlouze klínovitá, se zaobleným vrcholem, jen o málo nižší než délka petiolu. D. ♂ 2.5—3.0 mm . . . *P. coarctata* r. *coarctata**): Podle zbarvení rozlišil EMERY tyto dvě formy:

a) ☿♀ — Jedinci temní, černohnědí, až temně hnědí, zpravidla větší ☿ 2.8—3.3 mm, ♀ 3.5—4.1 mm . . . . var. *typica* (Latr.) EMERY 1895.

b) ☿♀ — Jedinci rezavě žlutí, žlutohnědí až žlutí, zpravidla menší, šupina petiolu nižší, ☿ 2.6—3.1 mm, ♀ 3.5—4.0 mm . . . . var. *testacea* Em. 1895.

2. Šupina petiolu ☿ a ♀ při pohledu se strany hranolovitá (obr. 5a), nahoře jen někdy nezřetelně užší než na basi, při pohledu shora jest její šířka obrysu menší než její dvojnásobná tloušťka; přední obrys tvoří oblouk, který by příslušel kružnici o krátkém poloměru. Šev mesonoto-pleurální nevýrazný, někdy zcela nezřetelný, zvláště u jedinců zbarvených světle. ♂ mají šupinu petiolu (obr. 5e) nízkou, krátce klínovitou, mnohem nižší než je délka petiolu. ☿ rezavěžluté, hnědožluté, někdy i červenavě hnědé, nebo dokonce hnědavé, ♀ zpravidla temnější, zvláště na hlavě a hrudi, končetiny však vždy žlutavé. ♂ černí jako u rasy typické. D. ☿ 2.6—3.3, ♀ 3.5—3.8, ♂ 2.5—2.9 mm.

P. coarctata r. *crassisquama* Emery 1916.

---

*) Ačkoliv jsou evropští jedinci *P. coarctata* Emerym považováni za subspecii na rozdíl od podobných forem z Australie, Afriky a Sev. Ameriky, je naopak některými soudobými myrmekology evropská *P. coarctata* hodnocena jako samostatný druh, odlišný od ostatních.

3. Středoevropské formy rodu Tetramorium.

Rod *Tetramorium* patří k nejméně propracovaným mravenčím rodům v palaearktické oblasti a přirozeně i ve střední Evropě, ač jeho druhy patří k nejpočetnějším členům středoevropské myrmekofauny. Poslední souborné zpracování palaearktických Tetramorií podal EMERY r. 1909. Shrnul do okruhu druhů *Tetramorium caespitum* Linné mnoho různotvárných forem buď jako „subspecies" nebo „varietas" a poznamenává: „Eine endgültige Einteilung der zahlreichen Formen der Art ist zurzeit noch nicht möglich, besonders weil vielfach Übergänge vorkommen, und von den meisten nur die Arbeiterinnen bekannt sind, während die ♀ in manchen Fällen gerade die auffalendsten Merkmale aufweisen." Pozdější výzkumy ukázaly, že mnohé z těchto subspecií třeba hodnotiti jako druhy, tak především *T. ferox, T. semilaeve* a p.; ostatně již sám EMERY vyloučil v této své práci z okruhu *T. caespitum* do té doby tam počítané formy *striativentre, meridionale* a *exasperatum* a připsal jim hodnotu druhů. Tím byl rozsah pojmu *T. caespitum* značně zúžen a blíží se k definitivnímu vymezení i s hlediska taxonomicko-fylogenetického.

Od té doby rod ten v Evropě souborně zpracován nebyl, ač se k němu r. 1925 EMERY vrátil ještě podrobněji a navrhl roztřídění svého druhu *„T. caespinum"* z r. 1909, který v této práci označuje jako *„surespèce"* na 4 skupiny „qui pourraient être regardés comme espèces distinctes": *caespitum, ferox, semilaeve* a *inerne* (viz str. 183 a d.).

a) Co je *Tetramorium hungaricum?*

Zúžený rozsah *T. caespitum,* jaký mu nyní připisují moderní myrmekologové, zasluhuje ovšem ještě revise, o niž se zčásti pokusil P. RÖSZLER, jenž popsal několik nových subspecií *(japonica, hungaria, pyrenaeica)* s mnoha varietami. Ovšem těmi studiemi nepřinesl mnoho světla, naopak, věc ještě v mnoha bodech ztížil; mohl jsem totiž viděti cotypy dvou forem popsaných RÖSZLEREM, které ten svého času zaslal V. ŠILHAVÉMU do Třebíče, a tu se ukázalo, že RÖSZLEROVO hodnocení jich je z části nesprávné, takže budí značnou nedůvěru i k hodnocení ostatních forem jím popsaných. Rozbor oněch cotypů totiž ukázal:

1. *Tetramorium caespitum hungaricum* var. *szabói* Röszler. K disposici jsem měl sbírku dělnic a samic cotypů, označených RÖSZLEREM čís. 503, loc: Nagytétény-Ungarn.

Srovnáváme-li popisy f. *hungarica* i sp. a *szabói* vidíme, že rozdíly mezi oběma jsou tak nepatrné, že obě formy lze jen stěží odlišiti. Proto vyřešením taxanomie jedné formy lze vyřešiti i postavení formy druhé.

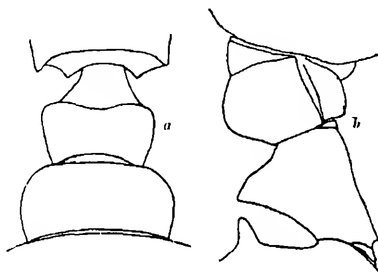
Dříve než odpovím na tuto otázku, je třeba poznamenati, že RÖSZLER již roku 1935 (str. 80) zjišťuje některé příbuzenské vztahy k f. *semilaeve* André a praví: „Wäre das Weibchen nicht zum Vorschein gekommen, so hätte ich diese Ameisen mit bestem Gewissen als eine schon beschriebene der früher genannten angesehen..." Omezím se proto na ty znaky samic, na jejichž podkladě RÖSZLER popsal novou subsp. „hungarica". RÖSZLER je viděl jen ve tvaru stopky samice. Podle jeho popisu i vyobrazení je tvar samičí stopky jak u *hungarica* i sp., tak u var. *szabói* týž, a RÖSZLER to vyjadřuje v popise var. *szabói* slovy: „Die Breitverhältnisse und Form des Petiolus und Postpetiolus wie bei der *hungarica* i sp." Provedl jsem proto podrobné šetření a srovnání tvarů samičích stopek všech balkánských, italských a středoevropských druhů s cotypy *szabói* a zjišťuji:

Ve jmenované oblasti jsou až dosud známy formy druhů *caespitum, semilaeve, ferox* a *meridionale,* nehledíme-li na formy, které tam byly dovezeny zámořským obchodem. Podle tvaru petiolu samic lze tyto 4 druhy rozlišiti na dvě skupiny:

a) Skupinu, u níž je petiolus ♀ značně široký, ne užší než vzdálenost hrotů epinotálních trnů. Sem možno klásti formy druhů *ferox* a *meridionale.*

b) Skupinu, u níž je petiolus ♀ užší, někdy značně, než vzdálenost hrotů epinotálních trnů. Sem patří formy druhů *caespitum* a *semilaeve*.

RÖSZLEROVU varietu *szabói* a tudíž i ssp. *hungarica* musíme podle tvaru samičího petiolu (obr. 6) připočísti skupině druhé. Protože však ostatní tělesné znaky dělnic jsou naprosto shodné s nynějším vymezením pojmu druhu *T. semilaeve* André, nemůžeme jinak, než připočísti mravence popsané RÖSZLEREM druhu *semilaeve* a to do příbuzenstva formy *splendens* Emery. Je důležito, že k témuž názoru došel na podkladě studia 2 dělnic z Maďarska i polský myrmekolog LOMNICKI, jehož cituje rovněž RÖSZLER. Jelikož o zeměpisném rozšíření forem *semilaeve* i sp., *splendens* Em. a *hungaricum* Rösz. toho víme dosud velmi málo, a protože rozdíly, jimiž se liší *hungaricum* od *splendens* jsou velmi malé, doporučuji, aby RÖSZLEROVY formy „*T. caespitum hungarica*" a „*T. caespitum hungarica* var. *szabói*" byly považovány za *Tetramorium semilaeve* var. *hungaricum* Rösz. Patří-li do příbuzenstva druhu *semilaeve* i některé z ostatních RÖSZLEROVÝCH forem, jako na př. *T. caesp. hung.* var. *rufitarsis* a *T. c. h.* var. *striatis*, nelze bez prohlídky materiálu rozhodnouti. Myslím však, že patří do příbuzenstva tohoto druhu.



Obr. 6. *Tetramorium* ssp. *hungaricum* var. *szabói* Rösz. Uzlíky stopky ♀, Stielchenknoten ♀: a = shora, von oben b = s boku, von der Seite. — Kresleno podle cotypů čís. 503. z Nagytétény v Uhrách, gez. nach d. Cotypen Nr. 503. v. Nagytétény, Ungarn.

Nelze ovšem nepřipomenouti, že tvarem samičího mesonota se var. *szabói* blíží více *T. caespitum* než *T. semilaeve*, takže definitivní rozhodnutí o postavení této formy podá rozbor pohlavních přívěsků samců.

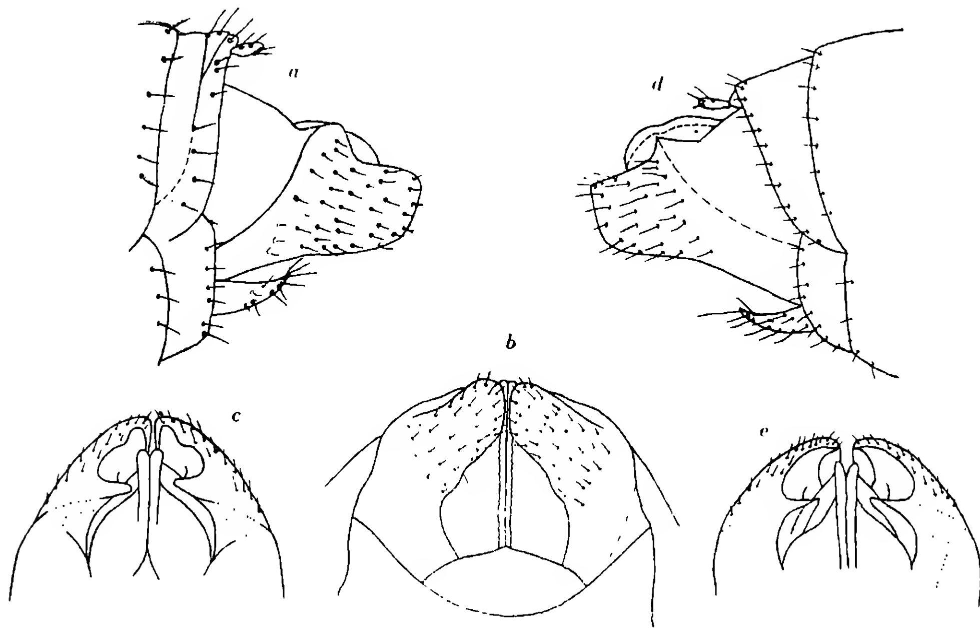
2. Zcela jiné jsou poměry u variety *Tetramorium caespitum hungaricum* var. *staercki* Röszler 1936, jejíž cotypy poslal RÖSZLER V. ŠILHAVÉMU pod č. 500, loc.: Nagytétény — Ungarn, a jež jsem mohl prohlédnouti. Bylo to několik dělnic, 2♀ a 2♂. Není tu místa, abych dokazoval, že jde o formu zcela odlišnou od *T. semilaeve*, neboť pozorný čtenář to vystihne již z popisu RÖSZLEROVA, kde se píše, že: „♀ Kopf ist feiner gestreift als bei caespitum i sp.... Das Pronotum ist auch fein gestreift". Podobně je tomu i v popise ♀. O tvaru ♀ petiolu poznamenává RÖSZLER: „Petiolus und Postpetiolus wie bei *hungarica*, doch ist die Querkante des Petiolus nicht so scharf und spitz heraustretend wie bei dieser".

Podrobná šetření, provedená na podkladě cotypů ♀ a ♀ ukázala, že jde o formu z příbuzenstva *Tetramorium caespitum*, a je se diviti, jak mohl RÖSZLER mravence ty připsati formě *hungaricum*. Ostatně ze zkoumaných jedinců ani samičí petiolus není nahoře uprostřed vykrojen, na kterýžto znak klade RÖSZLER zvláštní důraz jako na znak vlastní formě *hungaricum*.

Je třeba zdůrazniti, že všemi důležitými znaky přísluší var. *staerckei* Röszler, stejně jako asi i podle RÖSZLERA jí příbuzná varieta *T. hungaricum* var. *haltrichi* Röszler do okruhu druhů z příbuzenstva *T. caespitum*. Nasvědčují tomu tyto znaky:

1. Rýhování hlavy a hrudi dělnic je skoro stejně intensivní.
2. Velikost a zbarvení dělnic a samic.
3. Tvar a struktura stopky dělnic a samic.
4. Tvar a struktura hrudi samic, zvláště petiolu.

O systematickém postavení této formy v nynější soustavě r. *Tetramorium* lze kromě toho, co pověděno výše, ještě zaznamenati: Rozbor pohlavních přívěsků*) ukázal, že přes to, že znaky dělnic a samic jsou jen málo odlišné od *T. caespitum* nebo *T. moravicum*, jsou rozdíly v utváření vnějších kopulačních ústrojů tak značné, že je nutno povýšiti formu popsanou RÖSZLEREM jako *Tetramorium caespitum* ssp. *hungarica* var. *staerckei* nov. var., na dobrý, vyloženě samostatný druh *T. staerckei* (Rösz.) emend. Kratochvíl.



Obr. 7. *Tetramorium staerckei* (Rösz.) emend. Kratochvíl. a—c = var. *typica*, d—e var. *gregori* nov. — Vnější ústroje pohlavní ♂, äußerer Geschlechtsapparat ♂: a, d = z profilu, in Profil; b = zespodu a trochu zezadu, von unten und ein wenig von hinten; c, e = shora, von oben; a—c podle cotypů číslo 500. z Nagytétény v Uhrách, a—c nach Cotypen Nr. 500. von Nagytétény (Ungarn).

Hlavní znaky, jimiž se odlišují od ostatních středoevropských Tetramorií lze shrnouti do těchto bodů:

D ě l n i c e: Dosti velcí mravenci 2.8—3.4 mm dlouzí, hlava a hruď skoro stejně rýhována, rýhování o něco jemnější než u *T. caespitum*. Epinotální trny na basi ši-

*) Ty nebyly dosud u rodu *Tetramorium* vůbec popsány, ač jich lze užíti jako bezpečného taxanomického kriteria druhové přislušnosti, když vedou na scestí ostatní tělesné znaky. S hlediska taxanomického mají největší význam gonapophysy: Při pohledu z profilu jsou rozděleny vyvýšeninou, tvořící jakousi ostrou čáru od horního distálního kraje po vnější ploše dolů k basi, na dvě části: Distální část (stipes) je porostlá chlupy a je nevtažitelná dovnitř těla, basální část horní (squamula), je lysá a hladká a v klidu je zatažena zcela do těla. Distální část gonapcphys tvoří v profilu dva úhly: Dolní (vlastní část stipes, sloužící jako přidržovací ústrojí při kopulaci) a horní; z tohoto vychází již výše popsaná čára, dělící stipes od squamula. U různých druhů jsou oba tyto úhly vyvinuty nestejně a lze jich proto užíti k stanovení druhové příslušnosti, podobně jako některých znaků v utváření vnitřních přívěsků, jako jsou volsellae a sagittae.

roké a dosti náhle zúžené, jejich hroty nahoru zahnuté a rozbíhavé. Petiolus trochu širší než u *T. caespitum,* avšak zřetelně užší než postpetiolus. Oba články stopky nahoře s lesklým a hladkým políčkem, někdy jen s nezřetelnou jemnou strukturou chitinu a na bocích jemnější strukturou než u *T. caespitum.*

Samice: V hlavních znacích skoro zcela shodná s *T. moravicum,* šupina petiolu je nahoře stlačena dopředu v hranu.

Samec: Celkem shodný v utváření tělesných znaků (délky, tvaru tykadel a hrudi, skulpturou a pod.) s druhy *T. caespitum* a *T. moravicum,* od nichž se vždy bezpečně rozezná zvláštním tvarem pohlavních přívěsků (obr. 7). Stipes jsou mohutně vyvinuty, takže sahají značně dozadu v podobě dvou mocných, na konci tupých ramen, přesahujících dozadu zřetelně délku sagitt. Horní úhel gonapophys, z něhož vychází čára oddělující stipes od squamula, je takto posunut dopředu a sedí na horní hraně stipes, daleko před jejich koncem. Toto zcela svérázné utváření gonapophys druhu *T. staerckei* zřetelně jej odlišuje od ostatních středoevropských Tetramorií.

V podrobném utváření gonaphophys možno mezi našimi jedinci rozeznati 2 formy: u jedné (obr. 7a—c), jež se shoduje zcela s cotypy RÖSZLEROVÝMI z Maďarska, je horní úhel gonaphophys zaoblený, což je dobře patrno při pohledu s boku, a prostor sevřený tímto úhlem a úhlem dolním (při pohledu shora) je malý a se stran stlačený, protože stipes jsou na konci uvnitř málo vyhloubeny. Tato typická forma byla u nás zastižena F. GREGOREM u Kobylí u Čejče (1938) a 3krát na mohelnské reservaci mnou a GREGOREM v letech 1940—41.

Druhá forma, již označuji jménem *T. staerckei* var. *gregori* n. var. má horní úhel gonapophys (obr. 7d—e) ostrý, a stipes jsou na konci uvnitř značně vyhloubeny tak, že prostor mezi horním a dolním úhlem gonapophys je široký a na bocích vypuklý. Kromě toho jsou gonapophysy obloukovitě prohnutější na bocích. Jedince tohoto typu zastihl GREGOR u Ubušína (1936) a u Vranovic (1938) na Moravě. Neznám však dosud dělnice ani samice této formy. Není vyloučeno, že je totožná s formou, již popsal RÖSZLER jako *T. caespitum* ssp. *hungarica* var. *haltrichi,* a která je podle něho velmi blízká druhu *T. staerckei.*

Úhrnem lze říci o mravencích popsaných RÖSZLEREM jako *Tetramorium caespitum* ssp. *hungarica* a jejich varietách *szabói, rufitarsis, striatis, staerckei* a *haltrichi* na podkladě revise cotypů dvou z nich, t. j. var. *szabói* a *staerckei* toto:

1. Tvar stopky cotypů obou variet *(szabói* a *staerckei)* a to jak u dělnic tak i u samic (obr. 6) je shodný s tvarem, jaký známe u *T. caespitum* a *T. semilaeve.* Vyhloubení samičího petiolu nahoře uprostřed a zúžení horní hrany není znak zvláštní, neboť se vyskytuje i u některých jedinců *T. caespitum* (obr. 8) i u *T. semilaeve.* Kromě toho tvar stopky samic cotypů, které jsme studovali, neodpovídá zcela kresbám formy *hungarica* s. str., ač RÖSZLER výslovně připomíná, že se od ní vůbec neliší.

2. RÖSZLER shrnul názvem *„hungarica",* několik zcela rozličných druhů, nejméně příslušníky *T. semilaeve* André a *T. staerckei* (Röszler 1936) emend. KRATOCHVÍL 1941.

3. Formy popsané RÖSZLEREM jako *T. caespitum,* ssp. *hungarica,* s. str. a *T. c. h.* var. *szabói* patří asi do příbuzenstva *T. semilaeve* var. *splendens* Emery. Podobno pravdě, že tvoří asi samostatnou formu, již můžeme prozatím označiti *T. semilaeve* var. *hungaricum* Rösz.

4. Variety *T. c. h.* var. *striatis* a *T. c. h.* var. *rufitarsis,* které mají na rozdíl od předcházejících hlavu rýhovánu, avšak značně méně než thorax, patří asi rovněž k druhu *T. semilaeve,* a to snad do příbuzenstva subsp. *T. semilaeve* s. str. Bude třeba zkoumati typy i cotypy, aby jejich druhová příslušnost mohla býti přesně vyřešena.

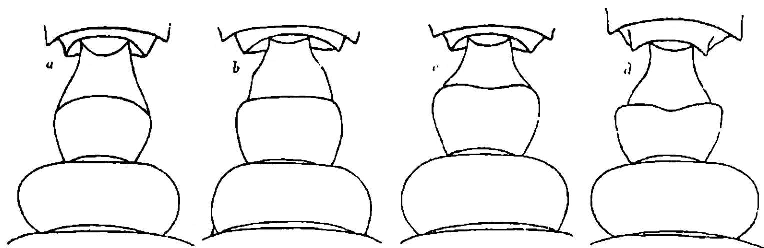
5. *T. caespitum* ssp. *hungarica* var. *staerckei* je, jak ukázal rozbor genitálních přívěsků samce, příbuzný druhu *T. caespitum,* nikoliv formě *hungarica,* k níž ji přiřadil RÖSZLER. Je to dobrý samostatný druh, který označuji jako *Tetramorium staerckei* (Röszler 1936) emend. KRATOCHVÍL 1941.

b) Co je *Tetramorium caespitum* L. a *T. caespitum* var. *forte* For.?

1. *Tetramorium caespitum* L.

Téměř až do posledních let byli všichni středoevropští mravenci rodu *Tetramorium* jmenováni jen tímto druhovým názvem, ač jak jsem již zčásti ukázal, žije ve střední Evropě několik různých druhů. Příčina toho vězí ovšem v popisech *T. caespitum*, jak je podali nejstarší autoři. LINNÉ, jenž je autorem tohoto jména, vymezil rozsah své „*Formica caespitum*" (Linnaeus: Syst. Nat. Ed. 10, 1, 581, 1758) takto:

„F. petiolo nodis duobus alternis: posteriore majore. Habitat in Europae tuberibus." Této LINNEOVĚ diagnose ovšem odpovídá mnoho druhů různých rodů čeledi *Myrmicidae*, a tak již r. 1798 a později 1805 mnohem přesněji vymezuje rozsah formy „*caespitum*" LATREILLE, a lze říci, že se toto LATREILLOVO pojetí udrželo až do dob MAYROVÝCH. Ten učinil značný krok dopředu tím, že poznal v mravencích těch r. 1855 samostatný rod. V popise dělnic *T. caespitum* (1855, str. 427) výslovně poznamenává: „Die Knoten des Stielchens sind fein gerunzelt"; je z toho zřejmo, že jinak



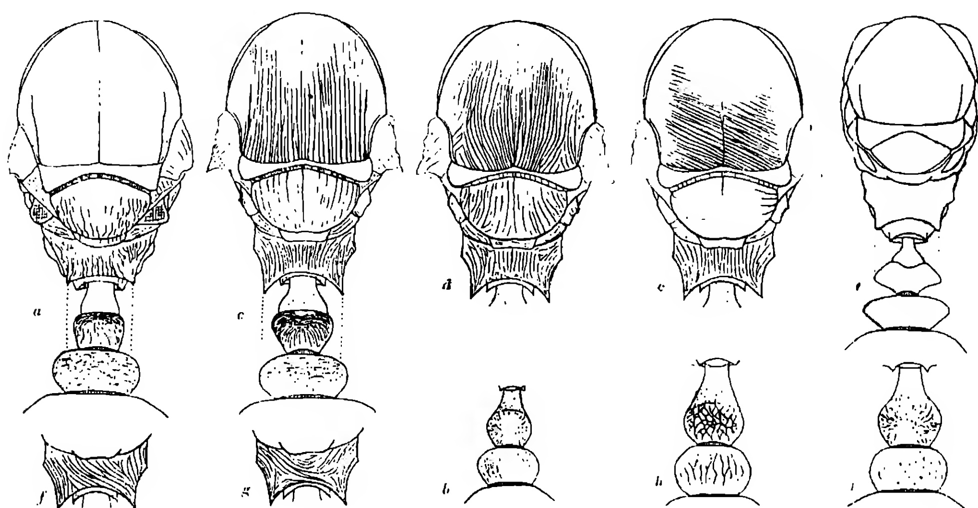
Obr. 8. ***Tetramorium caespitum* L.**
Variabilita obrysu stopky ♀ shora (z téhož hnízda), Variabilität der Petioluskontur ♀ v. oben (aus demselben Nest).

výborný znalec středoevropských mravenců, shrnoval pod „*caespitum*" různorodé formy, tím spíše, že v popise samic zjišťuje „Das Mesonotum ist glatt, glänzend, mit groben Puncten, aus welchen die Borstenhaare entspringen, in der Nähe des Hinterrandes, oft aber auch an den Seiten und an der ganzen hinteren Hälfte des Mesotunus, fein längsgerunzelt." Jestliže MAYR připisuje dělnicím *T. caespitum* rýhované uzlíky stopky a u samic zdůrazňuje jako znak hladké mesonotum (rýhování mesonota byla by podle něho jen více méně výjimka) zaznamenává EMERY (1909, str. 700—701) pravý opak u dělnic: „Petiolusknoten und Postpetiolus runzelig, in der Mitte mit je einem kleinen glatten Feld;" u samic pak: „Mesonotum vorn glatt, hinten längsrunzlig." KARAVAJEV (1934, str. 156) v popise dělnic píše „. . . Stielchenglieder punktiert, oben unregelmäßig gerunzelt", avšak v popise samic naopak zaznamenává: „. . . Thorax dicht längsgestreift, außer dem Mesonotum und Scutellum, welche glatt und glänzend sind". — Mohli bychom tu podrobně probrati i jiné významné autory a v mnoha z nich najdeme podobné protichůdné zprávy, takže přesné vymezení vlastního druhu *T. caespitum* činilo skutečně potíže.

Podrobný rozbor našich Tetramorií, prováděný v letech 1940 a 1941 na mohelnské reservaci tak, že z téhož hnízda vždy byly brány ukázky četných jedinců všech tří kast (dělnic, samic i samců), a podrobný rozbor pohlavních přívěsků samčích ukázal, že byli nejblíže pravdě ti autoři, kteří připsali dělnicím *T. caespitum* sice uzlíky stopky se strukturou, avšak opatřené vždy nahoře hladkou a lesklou ploškou, a samicím hladké a lesklé mesonotum, opatřené jen plochými roztroušenými důlky, nanejvýše jen někdy v zadní části středohrudi s protaženými důlky nebo náznaky rýžek. Je však otázka, zda i tito jedinci (s náznaky rýžek) nejsou potomci bastardů. Tomuto na-

šemu zjištění se blíží nejvíce popis BONDROITŮV (1919, str. 107), zčásti i STITZŮV (1939, str. 193—196), DONISTHORPEHO (1927, str. 191—192), popis „*Myrmica fuscula*" z péra velmi pečlivého znalce severských mravenců — NYLANDERA (1846, str. 935 a 1847, str. 1053) a j. Bude proto zapotřebí podrobiti revisi na podkladě jedinců všech tří kast z těchže hnízd mravence až dosud jmenované jako „*T. caespitum*" z nejrůznějších oblastí Evropy a Asie. Jsem přesvědčen, že takový pečlivý rozbor ukáže, že dosavadní druh „*T. caespitum*" je směs několika druhů samostatných, jak již částečně ukazují naše rozbory, a že definitivně vyřeší otázku „forem a „variet" připsaných *T. caespitum.*

Podle našich šetření lze vymeziti rozsah typické formy druhu *T. caespitum* Linné takto:



Obr. 9. *Tetramorium caespitum* L.: a = hruď a stopka ♀ shora, Thorax und Stielchen ♀ von oben; b = stopka ♀ shora, Stielchen ♀ von oben.

Tetramorium moravicum n. sp.: c—e = varianty rýhování mesonota ♀, Varianten der Mesonotumstreifung ♀; c, f, g=dto. epinota, Epinotumstreifung; h=stopka ♀ shora, Stielchen ♀ von oben.

T. (Lobomyrmex) ferox šilhavýi n. ssp.: i = hruď a stopka ♀ shora, Thorax und Stielchen ♀ von oben (bez struktury — ohne Struktur); j = stopka ♀ shora, Stielchen ♀ von oben.

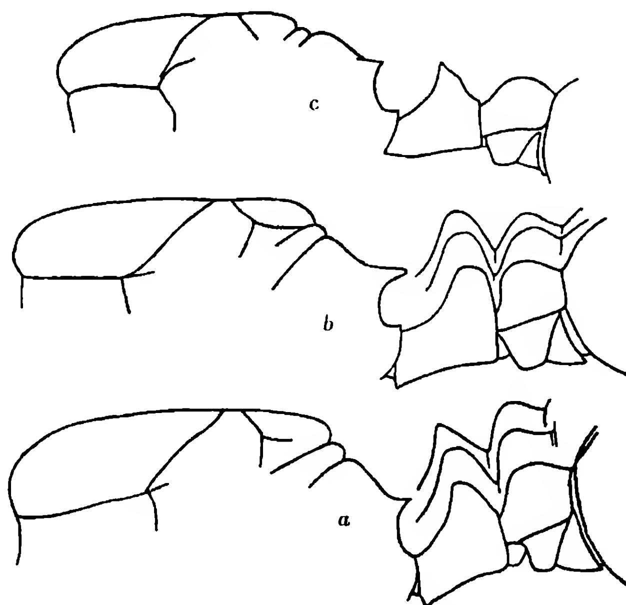
1. Hlava a hruď dělnic stejnoměrně a stejně podélně — na hrudi méně pravidelně — zřetelně rýhovány a tudíž v celku mdlé, avšak základní struktura mezi rýhami je nezřetelná nebo tak slabá, že plošky mezi rýžkami jsou lesklé a téměř i hladké. Zadek celý zcela hladký a lesklý.

2. Články tělní stopky (obr. 9b) nestejné, petiolus zřetelně užší postpetiolu, oba články tělní stopky jemně důlkovitě skulpturovány, na bocích s jemnými vráskami, nahoře uprostřed však jsou vždy bez výjimky hladké a lesklé.

3. Samice jsou značně velké a mají mesonotum hladké a lesklé, s řídkými mělkými důlky (obr. 9a) a jen někdy vzadu s nezřetelným, jen naznačeným, nejčastěji podélným rýhováním. Petiolus v profilu (obr. 10a) je nahoře dopředu stlačen zpravidla v dosti zřetelnou hranu; při pohledu shora je užší než vzdálenost hrotů trnů epinota, jeho hřbetní obrys je nejčastěji mírně vyklenut, někdy však i přímo uťatý nebo lehce uprostřed vyhloubený (obr. 8).

4. Mesonotum samičí při pohledu shora kryje téměř zcela pronotum a to i na bocích (obr. 9a).

5. Samci jsou dobře rozeznatelni podle utváření pohlavních přívěsků (obr. 11a—b): Gonapophysy jsou mohutně vyvinuty, v profilu tlustší, než jejich délka, vzadu strmě uťaty, dolní úhel (stipes) zaoblený, nepřesahující dozadu úhel horní. Tento v profilu pravoúhlý a dosti zašpičatělý. Hřbetní profilová čára gonapophys nad horním úhlem hluboce prosedlána. Při pohledu zespodu a trochu zezadu jsou vnitřní obrysy distální části gonapophys přímočaré a sbližují se směrem k dolnímu úhlu, takže horní úhel je zřetelný a jen nepatrně na vrcholu zaoblen. Dolní úhel tvoří 2 úzké dlouhé a na vrcholu uťaté hroty, jež míří proti sobě dovnitř. Jejich horní hrany přecházejí na zadní plochu gonapophys v obloučky značně vystoupavé a zřetelně ostrohranné, které svírají mezi sebou hluboce vkleslou, hladkou, kruhovitou plošku se strmými stěnami. Volsellae jsou z části zřetelně viditelny, sagittae nepřesahují horní úhel gonapophys a jsou na konci zřetelně rozšířeny.



Obr. 10. Profily hrudi se stopkou a varianty stopky v profilu ♀, Profile des Thorax samt Stielchen und Stielchenvarianten in Profil ♀: a = *Tetramorium caespitum* L.; b = *T. moravicum* n. sp.; c = *T. (Lobomyrmex) ferox šilhavýi* n. ssp.

6. Epinotální trny jsou u dělnic vždy dobře vyvinuty, jsou trojúhlé, s částečně protaženým hrotem, směřujícím šikmo nahoru dozadu. U samic jsou rovněž vyvinuty, nebývají však stejné a směřují dozadu. U samců bývá epinotum zpravidla bez trnů, na jejich místě bývá jen vyvýšenina.

Takto vymezený rozsah typické formy *T. caespitum* mají u nás početní mravenci, žijící nejčastěji na volných plochách (lukách, mezích, krajích lesů) a to v různých nadmořských výškách. Ovšem bude třeba podrobného studia, aby bylo možno zjistiti jeho oekologickou valenci, neboť dělnice se snadno zamění s dělnicemi ostatních našich druhů, zvláště s *T. staerckei* a *T. šilhavýi*. Šetření ta bude třeba prováděti především na podkladě jedinců pohlavních, u nichž hladké a lesklé samičí mesonotum a zvláštní specifický tvar pohlavních přívěsků samčích jsou neklamným průkazem k druhové příslušnosti *T. caespitum* L. forma typica.

Hnízdí velmi často v kopkách hlíny, avšak i pod kameny a p.

Svou činnost počíná časně na jaře a tato trvá až do podzimních mrazů. Dospívání závisí na poměrech klimatických i mikroklimatických; na zvláště výslunných

a teplých místech dospívá a rojí se mnohem dříve, než na sousedním, třeba jen několik kroků vzdáleném studenějším, stíněném a proto vlhčím místě. Roku 1941 byla hlavní doba výskytu pohlavních jedinců na mohelnské reservaci od poloviny června do půli července s maximem na konci června.

Tím ovšem není ještě vyřešena otázka středoevropských variet a jiných nižších taxonomických jednotek druhu *T. caespitum*. Pozoroval jsem totiž, že mravenec ten je značně nestálý v ostatních tělesných znacích, jež tu výše nejsou jmenovány, a to u jedinců z různých hnízd téže lokality. To ovšem nasvědčuje, že asi nejde o znaky faenotypické, získané vlivem prostředí, nýbrž o znaky dědičné, součásti to genotypu. Mravenci téhož hnízda jsou totiž naopak velmi málo variabilní. Ostatně zjištění to není nové, nýbrž je zapsáno i EMERYM ve výše již zmíněné práci o *Tetramorium* (1925) a jde jen o to, je-li účelno tyto nižší taxonomické jednotky označovati jmény, jako na př. *T. caespitum* var. *impura* Först., jejíž dělnice jsou drobné, mnohem menší než *T. caespitum* f. *typica*, a mají uzlíky tělní stopky lesklejší, samice pak — podle EMERYHO — rýhované mesonotum. Domnívám se, že formě té asi patří některé sběry NOVÁKOVY z Čech, jež jsem viděl. Na mohelnské stepi se var. *impura* nevyskytuje.

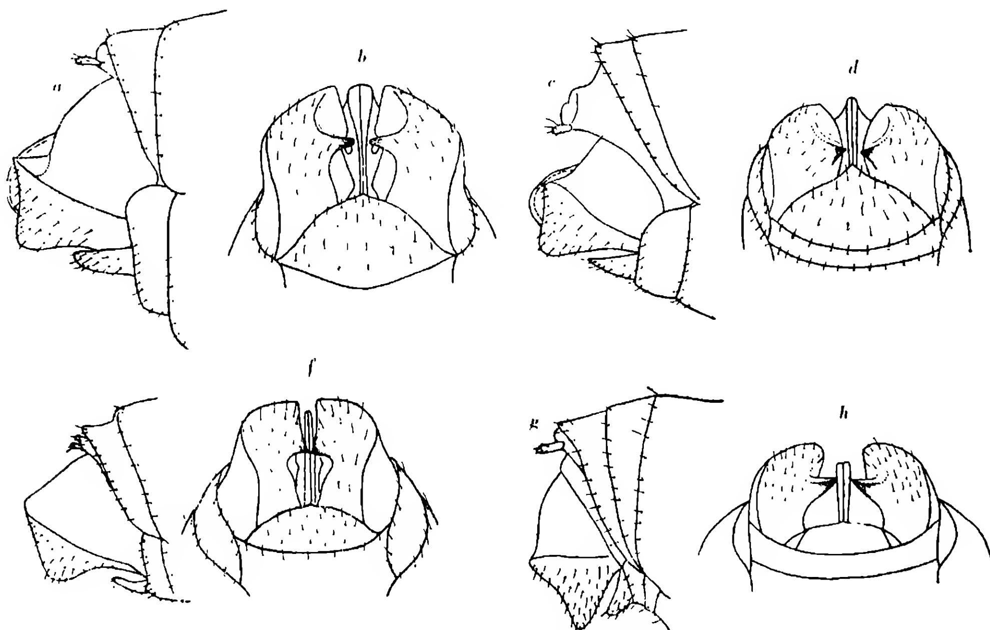
2. *Tetramorium caespitum* var. *forte* Forel.

R. 1904 popsal FOREL podle jen několika dělnic z již. Francie var. *forte*, již podřadil druhu *T. caespitum*. Byli to mravenci statnější než typická forma *caespitum*, velmi temní, s hrubou skulpturou a zřetelnou bodovitou základní strukturou chitinu, při čemž uzlíky tělní stopky byly ostře a hrubě podélně rýhovány. RUZSKIJ ještě poznamenává, že „. . . druhý uzlík stopky je 2krát tak široký jak dlouhý, metathorax má 2 ostré hroty“. BONDROIT zjišťuje: „J'ai vu de nombreux passages entre cette forme et celle supposée typique; je propose donc de la mettre en synonymie“. RÖSZLER rozborem mravenců z Maďarska, shodujících se s FORELOVÝM popisem, dochází k názoru (1936, str. sep. 11): „Nach all diesem bin ich der Ansicht, daß es eine *Tetramorium caespitum* L. var. *fortis* Forel als solche nicht gibt und daß dieselbe eine etwas größere Form der *ferox* mit stärkerer Skulptur ist“. Mnohem dříve než RÖSZLER — a zdá se, že nezávisle, neboť RÖSZLER asi nestudoval ani práci SANTSCHIHO ani EMERYHO — došel k témuž výsledku SANTSCHI. EMERY přijal tento SANTSCHIHO názor a doplniv jej, jmenuje var. *fortis* For. mezi západostředomořskými formami druhu *ferox* a poznamenává: „Le groupe à forte sculpture de sp. *ferox* est représenté dans toute l'Europe méridionale et dans l'Asie mineure“ (viz 1925, str. 179). Již z těchto několika zpráv je jasno, že všichni tito autoři označovali jménem *„forte“* nebo *„fortis“* asi taxonomicky zcela různorodé formy Tetramorií z různých končin Evropy: Francie, Belgie, stř. Evropy, Balkánu a již. Rusi. Kromě toho je třeba zvláště zdůrazniti, že pohlavní jedinci var. *forte* nebyli popsáni, a nelze zamlčeti, že všechna určení var. *forte* se dála jen na podkladě dělnic; a my nyní víme, že přesné určení Tetramorií jen na podkladě dělnic je velmi nespolehlivé, ne-li nemožné, zvláště v tak obtížné skupině, již tvoří formy příbuzné druhu *T. caespitum* ve smyslu EMERYHO (*„surespèce“*).

Je naopak jisto, že v našich zemích žijí Tetramoria, která se jak velikostí a zbarvením dělnic, tak i strukturou dosti nápadně shodují s FORELOVÝM popisem var. *forte*, patří však do příbuzenstva *caespitum*, nikoliv *ferox*, a naši myrmekologové je také s dobrou vírou formě *caespitum* připsali. Avšak nehledě na potíže již výše vyslovené, že totiž do nynějška přesně nevíme, co vlastně je var. *forte*, liší se u nás žijící Tetramoria od FORELOVA popisu v některých bodech, jež lze postřehnouti jen při podrobnějším šetření. Z těch zdůrazňuji především tvar struktury uzlíků tělní stopky. Kdežto u var. *forte* je výslovně zdůrazněno: „pétiole et postpétiole striés longitudinalement“ (BONDROIT) nebo „Petiolusknoten und Postpetiolus scharf und grob längsgestreift“ (EMERY, RÖSZLER, FOREL a j.), je struktura obou uzlíků tělní stopky našich mravenců utvářena jinak, jak popisuji níže. Považuji proto za zcela chybné ztotožňovati naše mravence s jihofrancouzskou formou var. *forte* a to kromě důvodů výše popsaných také proto, že i některé jiné formy Tetramorií mají uzlíky stopky nahoře

zřejmě skulpturovány a to i přímo ze skupiny *T. caespitum,* a není vyloučeno, že „forte“ patří k některé z nich. Z Dalmacie jmenuje ZIMMERMANN kromě tvaru *forte* ještě „forma b“, označenou tak MÜLLEREM: „Die ♀ unterscheiden sich anscheinend nur durch die Runzelung der Stielchenknoten, die sich über die ganze Oberseite derselben erstreckt“. Je tato „forma b“ snad totožná s mravenci našimi, a var. *forte* je něco jiného?

Provedl jsem podrobný rozbor znaků všech kast těchto sporných našich Tetramorií a výsledkem je zjištění, že jsou zcela odlišní od *T. caespitum;* tvarem přívěsků pohlavních (obr. 11c—d) jsou uprostřed mezi *T. semilaeve* s. str. (obr. 11e—f) a *T. caespitum* (obr. 11a—b), ostatními tělesnými znaky zase naopak blíže *T. caespitum.* Označuji je jako *T. moravicum* n. sp., což pokládám v přítomné době za nejlepší řešení.



Obr. 11. Vnější ♂ pohlavní ústroje *Tetramorii,* außere ♂ Geschlechtsanhänge der *Tetramorien:* a, b = *T. caespitum* L.; c, d = *T. moravicum* n. sp.; e, f = *T. semilaeve* i. sp.; g, h = *T. (Lobomyrmex) ferox šilhavýi* n. ssp. — a, c, e, g = s boku, in Profil; b, d, f, h = zespodu a trochu zezadu, v. unten u. ein bischen v. hinten.

Hlavní rozdíly naší formy *T. moravicum* od *T. caespitum* L. s. str. jsou tyto:

1. Dělnice jsou větší a statnější, rýhování na hlavě a hrudi podobné, avšak hrubší a výraznější a méně početné, zvláště na hrudi. Na hlavě mezi podélnými vráskami jsou některé slabší a větvenější než u *T. caespitum.* Plošky mezi vráskami se základní jemně bodovitou skulpturou, takže jsou značně méně lesklé než u *T. caespitum.*

2. Články tělní stopky zcela bez lesku (obr. 9h), se základní jemnou bodovitou skulpturou; Petiolus při pohledu shora širší než u *T. caespitum,* avšak vždy zřetelně užší než postpetiolus, velmi hrubě nahoře vrásněn a to zcela nepravidelně, více méně síťovitě, na bocích je vrásnění slabší a níže mizí. Postpetiolus je mdlý, bodovitě důlkovaný, jemněji podélně nepravidelně vrásněn.

3. Samice jsou asi tak velké jako u *T. caespitum* s mesonotem téhož tvaru, avšak vždy výrazně podélně (vzácněji šikmo nebo dokonce příčně) rýhované tak, že jen vpředu a na bocích zůstávají menší plošky mesonota nerýhovány (obr. 9c—g). Rýhy na mesonotu hrubší, nebo aspoň tak hrubé jako na hlavě. Petiolus (obr. 10b) v profilu je nahoře široce zaoblen, epinotální trny mají nejčastěji tvar tupých kolců, mířících nazad.

4. Samci mají pohlavní přívěsky vždy slabší a štíhlejší než u *T. caespitum* (obr. 11c—d). Gonapophysy jsou vzadu uťaty téměř strmě, takže dolní úhel (stipes) nepřesahuje dozadu úhel horní, z něhož vychází čára dělící stipes od squamula. Oba úhly v profilu jsou zaobleny a hřbetní obrys gonapophys je jen nepatrně prosedlán. Při pohledu zespodu a trochu zezadu jsou vnitřní obrysy gonapophys značně zaoblené a obloukovitě rozbíhavé tak, že horní úhel gonapophys je značně zaoblený a tupý, kdežto dolní úhel tvoří 2 ostré krátké hroty mířící proti sobě, a jejich horní hrana postupně přechází a mizí na zadní ploše gonapophys, tvoříc tam nanejvýše jen mírně vystoupavou, zaoblenou vyvýšeninu tvaru obloučku. Volsellae jsou skryty zcela ve vyhloubené části gonophys a sagittae jsou po celé své délce téměř stejně široké.

5. Epinotální trny jsou vždy nápadněji vyvinuty než u *T. caespitum,* delší a massivnější, a to jak u dělnic, tak také u samic. U samců (obr. 13a—b) bývá na jejich místě jen úhlovitá, zřetelně ostrá vyvýšenina, někdy zcela tvaru ostrého zubu.

Není pochyby, že *T. moravicum* je forma blízce příbuzná *T. caespitum,* jak ukazuje rozbor pohlavních samčích přívěsků. S hlediska taxonomického není zcela vyřešeno, jde-li o samostatnou systematickou jednotku hodnoty druhové, či jednotku nižší kategorie. Jisto je jen, že rozdíly ve tvaru pohlavních samčích přívěsků mezi *T. caespitum* a *T. moravicum* na jedné a *T. moravicum* i *T. semilaeve* na druhé straně jsou podle našich šetření přibližně stejného rázu a stejné quantity. Je-li proto *T. semilaeve* hodnoceno jako druh, musí býti i *T. moravicum* rovněž tak hodnoceno. Podle mého názoru jde tu asi o formy, jež jsou asi to, čemu říkají francouzští odborníci „les espèces naissantes", t. j. formy fylogeneticky mladé, částečně plastické a proto ne zcela druhově vyhraněné, mající ještě možnost se křížit mezi sebou. Skutečně jsem také pozoroval na mohelnské reservaci dvakrát kopulaci mezi *T. caespitum* a *T. moravicum* a několik hnízd, v nichž všechny tři kasty jevily stupnici přechodů mezi oběma našimi formami, zatím co rozhodná většina hnízd ostatních měla vždy všechny členy tří kast (dělnic, samic i samců) buď jen popsaného tvaru *T. caespitum,* nebo *T. moravicum.* Takoví bastardi, jež lze označiti *T. m.* var. *caespito-moravicum,* máme-li jen jednotlivé kusy, ztěžují pak přesné určení formy a svádějí i k nepřesnému taxonomickému hodnocení, neboť mohou býti považováni za „přechodné tvary", jimiž ve skutečnosti nejsou. Při rozhodování, o jakou formu jde, třeba bráti v počet větší množství jedinců všech kast z téhož hnízda, a pak nečiní obtíže vysloviti správný úsudek o taxonomické hodnotě středoevropských Tetramorií.

T. moravicum je obyvatelem suchých, vysloveně teplých stepních a pustinných lokalit ve střední Evropě. Na Hádech u Brna mu patří většina tam žijících Tetramorií a podobně je tomu v Mohelně a na lokalitách stejné povahy. Žije nejčastěji pod kameny, vzácně v zemi v kopkách hlíny. Bionomicky se neliší zřetelně od *T. caespitum,* což usnadňuje bastardaci.

Studium středoevropských Tetramorií není tímto rozborem rodu *Tetramorium* z Mohelna dokončeno; naopak teprve začato, neboť se ukazuje, jaké třeba opatrnosti při určování těchto mravenců, a současně ukazuje cesty, jakými se asi dá zpracovati tato dosud nerozřešená látka.

c) *Tetramorium (Lobomyrmex) ferox šilhavýi* n. sg. n. ssp.

Nynější druh *Tetramorium ferox* byl po prvé popsán a vyobrazen RUZSKYM r. 1903 a později i r. 1905 jako varieta *T. caespitum* z jv. Rusi. Jako druh byl hodnocen teprve později; mezitím byly podány zprávy o výskytu jiných forem Tetramorií tvaru *ferox* a to i z oblasti Jadranu, Egejského moře, Balkánského poloostrova, ano i z evropské části záp. Středomoří a M. Asie, hlavně SANTSCHIM a EMERYM.

Ze střední Evropy máme prvou bezpečnou zprávu o výskytu tvaru *ferox* z péra G. MAYROVA z r. 1870, tedy dávno před tím, než byl pojmenován RUZSKYM. Ovšem MAYR našel jen dvě bezkřídlé samice v Maďarsku, které byly jen 5.5 mm dlouhé, s hladkými kusadly, s petiolem nahoře ztlačeným a vykrojeným, což vše souhlasí, jak

ukázal již EMERY (1909), jen s druhem *T. ferox*. A skutečně později zastihl mravence tvaru *T. ferox* ještě severněji — na Moravě SOUDEK, o čemž podal zprávu r. 1931 ve svých „Mravencích Hádů". Žijí tedy mravenci tvaru *T. ferox* na velikém okrsku, zabírajícím jednak celé Středomoří, odkud zasahují do střední Evropy Podunajím na Moravu, jednak v oblasti černomořsko-kaspické. Je významno, že v celé oblasti Ukrajiny mravenci tvaru *T. ferox* nebyli dosud zjištěni, takže mezi oblastí černomořsko-kaspickou a balkánsko-středoevropskou není dosud zjištěno spojení. A tu již třeba poznamenati, že SOUDEK připsal svůj nález *T. ferox* z Dalmacie, jakož i svůj pozdější nález na Moravě typické formě *T. ferox* i sp. známé z mnoha nalezišť černomořsko-kaspických, o níž RUZSKY píše, že náleží očividně převážně dolnímu Povolží. Nezdá se proto podobným pravdě, že by forma z Povolží žila v témže tvaru



Obr. 12. Stopka ♀ podrodu *Lobomyrmex*, ♀ Stielchen d. Subgen. *Lobomyrmex*: *Tetramorium (Lobomyrmex) ferox ferox* Ruzs. (ze Saratova, v. Saratow): a = s boku, in Profil; b = shora, v. oben; c = zezadu, v. hinten. — *T. (L.) f. diomedaea* Emery (Tremiti, v. Tremiti): d = shora, v. oben; e = zezadu, v. hinten. — *T. (L.) f. šilhavýi* n. ssp.: f = s boku, in Profil; g = shora, v. oben; h = zezadu, v. hinten.

současně jednak na Balkáně, jednak i ve střední Evropě. Tuto pochybnost potvrzují nálezy ZIMMERMANNOVY, který ve své kritické práci o mravencích jižní Dalmacie. zjišťuje ... „alle *ferox*-artige Exemplare unseres Materiales sehr fein gestreifte, zum Teil fast glatte Köpfe besitzen, also nicht typischen *ferox* ..." a dále v kapitole „*Tetramorium ferox ferox* Ruzsky?" píše: „Št. SOUDEK führt die Form als *T. caespitum* var. *ferox* Ruzsky an, ohne eine Angabe über die Oberflächenskulptur des Kopfes zu machen. Sollte es sich in der Tat um *ferox* s. str. handeln, so wäre dies der erste Nachweis der typischen Form in Dalmatien. Wir selbst haben nirgends Tiere gefunden, die *caespitum*-Skulptur und *ferox*-Stielchenknoten in sich vereinigt und so echten *T. ferox* entsprochen hätten, wie wir es aus Südrussland kennen."

Pokud jde o moravské — a snad i o formy z Pannonské oblasti — jsou ovšem poměry trochu odlišné od stavu popsaného v Dalmacii. Kdežto dalmatští mravenci tvaru *ferox* se shodují, jak zjistil ZIMMERMANN a mohl jsem zjistiti i sám ve svých sběrech, s EMERYHO formou *diomedaea*, blíží se středoevropští jedinci skutečně strukturou hlavy mnohem více typické formě *ferox* z již. Rusi, nejsou však tak hrubě skulpturováni, jak to vidíme u forem tvaru *fortis* For., rovněž čítaných do okruhu *T. ferox* (na př. *fortis* For. a *hispanica* Em. ze záp. Středomoří, *perspicax* Sant. *syriaca*

Em. a *chefketi* For. z M. Asie, *rhodia* Em. z oblasti Egejského moře a p.). SOUDEK sice zaznamenává, že dělnice *ferox* z Moravy mají jemnější rýhování chitinu na hlavě a hrudi, což ponechává těmto částem těla větší lesk, než u *caespitum*. K tomu však třeba poznamenati, že na Hádech u Brna žijící Tetramoria, s nimiž SOUDEK srovnával své jedince *ferox,* nejsou příslušníci *T. caespitum,* nýbrž *T. moravicum,* a že právě tato forma má strukturu hlavy a hrudi hrubou, hrubší než skutečné *T. caespitum,* a že SOUDEK právě proto viděl větší rozdíly na struktuře *T. ferox* z Moravy a *T. caespitum.* Ve skutečnosti se nedá těchto rozdílů hlavy a hrudi dobře užíti k odlišení obou těchto forem, jak jsem zjistil prohlídkou jedinců určených EMERYM jako *T. caespitum* forma typica a SOUDKOVÝCH i mých jedinců *T. ferox* z Moravy; moravští jedinci *T. ferox* mají skutečně rýhování jemnější a početnější a jsou tudíž lesklejší než běžný tvar *T. caespitum,* avšak i u tohoto druhu často lze zastihnouti kusy s podobnou strukturou, jako mají právě naše *ferox.*

Proto není divu, že všichni naši myrmekologové, kteří psali o této formě u nás, a též já, počítali ji k typické *ferox* i sp. z již. Rusi. Dík tomu, že se mi podařilo získati několik ☿ a ♀ typické formy *ferox* z Povolží (Saratov, Samara), mohl jsem zjistiti, že nelze ztotožniti naše jedince s jihoruskými. Hlavní rozdíly vidím v utváření samičí stopky, především petiolu. Rozdíly mezi samci nemohly býti stanoveny, protože jsem neviděl ♂ typické formy.

Hlavní rozdíly mezi typickou formou *ferox* z již. Rusi a jedinci z Moravy se dají vyjádřiti takto (obr. 12):

	ssp. *ferox* i sp.	ssp. *šilhavýi* n. ssp.
☿	vybarvení jedinci žlutohnědí až světle hnědí, hlava a zadeček tmavší;	vybarvení jedinci temnohnědí až černohnědí, hruď o odstín světlejší hlavy a zadečku.
♀	zbarvení jako u dělnic světlohnědé;	zbarvení jako dělnice, avšak ještě tmavší, černě lesklá.
♀	šupina petiolu při pohledu s boku tlustá, nahoře postupně zezadu dopředu stlačena v ostrou hranu a jen nepatrně vyšší postpetiolu;	šupina petiolu při pohledu s boku štíhlejší a nahoře náhle vytažena v hranu tak, že je profilová čára za horní hranou prosedlána. Petiolus značně vyšší postpetiolu.
♀	šupina petiolu při pohledu zezadu shora má obrys zaoblený, nahoře je jen mělce vykrojená.	šupina petiolu při pohledu zezadu shora je hranatá a nahoře hluboko vykrojená.

Je tedy zřejmo, že mravenci druhu *ferox,* žijící na výše již vymezené veliké prostoře jv. a již. Evropy, vytvořili ve střed. a jv. Evropě a vých. Středomoří Evropy několik zeměpisných forem a to:

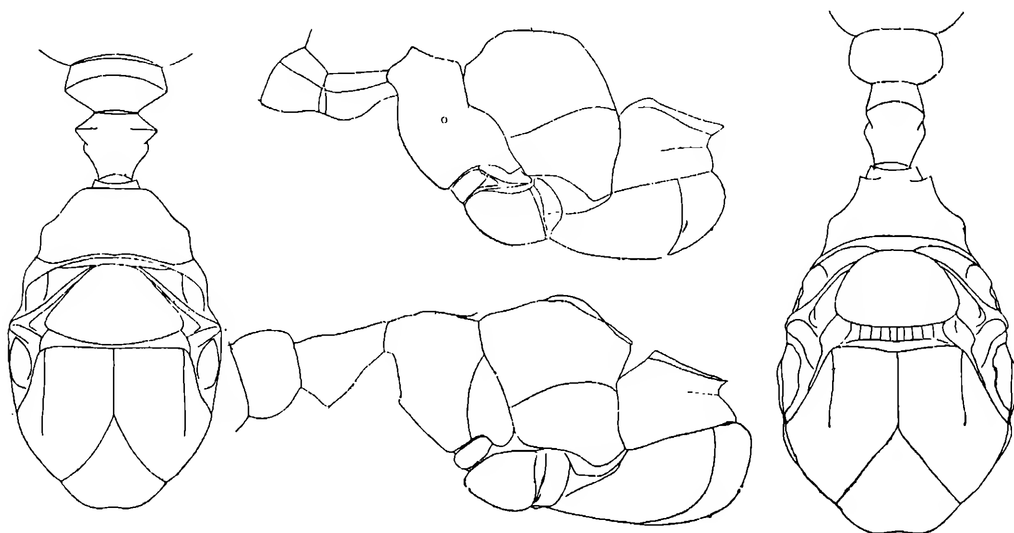
1. *T. ferox ferox* Ruzsky obývá oblast černomořsko-kaspickou.
2. *T. ferox rhodia* Em. a var. *laevior* For. obývá oblast Egejského moře.
3. *T. ferox diamedaea* Em. žije v oblasti moře Jaderského.
4. *T. ferox šilhavýi* n. ssp. na Moravě a asi i na Slovensku a v Maďarsku.

Z těchto forem jsem viděl *ferox* i sp., *diomedaea* a *šilhavýi.* U všech příslušníků druhu *ferox* je vytvořena zcela zvláštním způsobem nejen stopka ♀ a ♂, nýbrž i hruď, jak ukazují naše obrazy. Kromě toho jsou mandibuly ♂ ♀ bez rýhování. Odděluji proto mravence ty jako zvláštní subgenus, jemuž patří možná i některé druhy jiné. To ukáže další studium naší nové formy. Bude velmi žádoucno provésti i rozbor pohlavních přívěsků samců, neboť jen tak se ukáže, jsou-li všechny formy, které nyní k *ferox* čítáme, jen subspecie, nebo samostatné druhy. Domnívám se totiž, že pravdou je asi druhá možnost a že nynější „druh" *ferox* je směs zcela samostatných forem hodnoty druhové.

Popis *Tetramorium (Lobomyrmex) ferox šilhavýi* n. sg. n. ssp.

Dělnice: Délka těla 2.8—3.3 mm. Tělní stavba štíhlejší než formy kmenové. Na hlavě i hrudi typická skulptura druhu *caespitum,* ale rýhování o něco jemnější. Uzel stopečky široký, petiolus trochu užší než postpetiolus, nahoře uprostřed nikoli vyhlazený, vespod polomdlý, hustě a jemně skulpturovaný. Barva tmavě hnědá až černohnědá, hruď jen málo bledší, údy žlutohnědé.

Samička: Velká 5.3—5.7 mm. Barvy černé, údy (zvláště tarsy) hnědé; hlava silně rýhována, hruď většinou jen jemně, pololeskle. Epinotum a uzel stopečky hustě a jemně tečkovaně skulpturovány a proto jen pololesklé. Mezi krátkými a tupými trny epinota vláskově jemné příčné proužky.



Obr. 13. Hruď a stopka ♂, Thorax u. Stielchen ♂: *Tetramorium moravicum* n. sp.: nahoře uprostřed, oben in der Mitte: s boku, in Profil; vlevo, links: shora, v. oben. — *T. (Lobomyrmex) ferox šilhavýi* n. ssp.: dole uprostřed, unten in der Mitte: s boku, in Profil; vpravo, rechts: shora, v. oben.

Hrbol petiolu (obr. 12.) je v profilu vyšší než postpetiolus, štíhlý, nahoru zúžený a před horní hranou prohloubený. V pohledu zezadu a trochu shora se hrbol petiolu jeví šupinovitě rozšířen, tvaru skoro šestiúhelníčku, ostrohranný, dorsálně tak hluboko vykrojený, že po stranách vznikají 2 úhly. Ostatní znaky (obr. 9. i—j, 10.c) se shodují s formou kmenovou.

Sameček: Dlouhý 4.7—5.3 mm. Hlava je jako u jiných samečků rodu *Tetramorium* malá, mnohem užší než hruď, o málo jen delší než je její šířka, před očima mnohem užší, než za nimi. Složité oči polokulovitě vystouplé. Kusadla zcela hladká, neproužkovaná (u jiných středoevropských Tetramorií jsou rýhována), s 1 hrotitým zubem koncovým a malými, hrotitými zoubky.

Hruď (obr. 13.) je zakulacenější než u jiných středoevropských Tetramorií, štítek (scutellum) vystupující a zaokrouhlený, epinotum ploché a zcela bez trnů.

Petiolus a postpetiolus se jeví v profilu nízké (obr. 13.), skoro bez hrbolu. — V pohledu shora je petiolus nejvýše o 1/5 užší než postpetiolus, za svou polovicí zúžený a proto tvoří na stranách 2 rohy, z nichž zadnější je ostroúhlý a bočně vystupující. Postpetiolus příčný, s boky úhlovitými, sbíhajícími se dopředu a dozadu, nahoře se slabou hranou, dozadu zahnutou.

Pohlavní přívěsky (obr. 11. g, h): Gonapophysy malé, dolní úhel (stipes) v profilu ostrý, vytažený silněji než horní a značně dozadu. Horní úhel je malý a zaokrouhlený. V pohledu zdola a trochu zezadu je dolní úhel malý, ostře špičatý a směřuje dovnitř, úhel horní se zdá býti silný, široce zaokrouhlený a zahnutý lehce dovnitř a dozadu. Volsellae skryty ve vyhloubené vnitřní části gonapophysy. Sagittae jsou kratší než gonapophysy.

Hlava je vpředu rýhována podélně, u očí proužkována síťovitě, na stranách jemněji svraskalá, střední ploška clypeu a prostor mezi vykloubením tykadel jsou skoro hladké a lesklé. Kusadla hladká, neproužkovaná. Hruď jemně proužkovaná a proto polomdlá, mesonotum uprostřed své přední části lesklé, epinotum také proužkováno, ale mezi rýhami jemně síťovaně tečkováno a proto zcela mdlé. Uzel stopečky jemně skulpturován a mdlý, jen postpetiolus nahoře vyhlazený a petiolus nahoře jemně napříč proužkovaný. Gaster hladký a lesklý.

Hlava, hruď a gaster jsou černé, údy hnědavé, jejich koncové články nahnědle žluté, křídla sklovitě jasná, lehce nažloutlá, pterostigma hnědavě žluté, žilky bledě žluté.

d) Určovací klíč ♀ a ♀ *Tetramorií*, zjištěných ve střední Evropě.

1 a) Čelní lištky krátké, neprodloužené za oči, takže tykadlové brázdy jsou kratší než scapus. Ten je na basi trochu zahnutý a nesahá až k zadnímu okraji hlavy . . . . 2.

b) Čelní lištky dlouhé, takže tykadlová brázda je tak dlouhá jako scapus, který je tak prodloužen, že dosahuje skoro k zadnímu okraji hlavy *Sulcomyrmex* n. sg. 5.

2 a) Petiolus v pohledu shora skoro tak široký jako postpetiolus. Trny epinotální většinou krátké. Uzel stopečky mdlý, petiolus má navrchu jemné, ale přesto dobře viditelné proužky. Hlava a hruď zřetelně proužkovány. Plošky mezi proužky velmi jemně tečkovány. Samička má mesonotum dopředu klínovitě zúženo, uzel stopečky v pohledu shora široký, petiolus zřetelně širší než vzdálenost epinotálních trnů, nahoře uprostřed značně vykrojen a kusadla zcela hladká a lesklá. Tělo černohnědé, často trochu světlejší. Délka dělnic 2.1—3.2, samičky 5.3—5.7 mm . . . . *Lobomyrmex ferox šilhavýi* n. sg. n. ssp.

b) Petiolus ♀ v pohledu shora zřetelně užší než postpetiolus; ne-li, pak hlava lesklá a méně proužkovaná než hruď, nebo petiolus na vrchní ploše nápadně vrásněn. Samičí petiolus patrně užší než vzdálenost epinotálních trnů, nahoře lehce vyklenutý, sříznutý nebo nezřetelně prohloubený. Mesonotum samičí nejčastěji úplně pokrývá pronotum a kusadla podélně rýhována. . . *Tetramorium* s. str. . . 3.

3 a) Hlava dělnic nápadně méně rýhována než hruď, takže vypadá leskle. Samičí mesonotum hladké a lesklé, epinotum většinou hladké a lesklé, petiolus nahoře přímočaře sříznutý, prostřed lehce prohloubený, a na stranách nahoře tvoří ostré úhly. Tělo tmavohnědé až rudohnědé. Dělnice 2.2 až 3.2, samička 5 až 6.4 mm . . . . *T. semilaeve* var. *hungaricum* Rösz.

b) Hlava a hruď stejnoměrně rýhovány, proužkování nápadně zřetelné. Samička má epinotum značně proužkované a proto nikdy lesklé . . . . 4.

4 a) Petiolus v pohledu shora poměrně široký, ale užší než postpetiolus, velmi hrubě a nepravidelně, více n. méně síťovitě svraskalý. Postpetiolus mdlý, tečkovaný, jemně a nepravidelně podél proužkovaný. Plošky mezi proužky na hlavě a hrudi jemně skulpturované, samičí mesonotum proužkováno, proužky hrubší než na hlavě, jen vpředu a po stranách je hladké. Poměrně velcí mravenci, černohnědí až jako uhel černí, jen tykadlový bičík a koncové části nožek hnědavé. Dělnice 3—3.6 mm, samička 7—8.3 mm . . . *Tetramorium moravicum* n. sp.

Tento druh se kříží s *T. caespitum*. V hnízdech těchto kříženců lze zjistiti všechny přechody mezi *T. moravicum* a *T. caespitum*.

4 b) Petiolus v pohledu shora je zřetelně užší než postpetiolus. Oba uzly stopečky jemně tečkované, na stranách jemně svraskalé, nahoře uprostřed hladké a lesklé. Ploška mezi proužky na hlavě a hrudi pololesklá s nezřetelnou skulpturou. Samičí mesonotum zcela hladké a značně lesklé. Barva světle hnědá až černá, nožky a tykadla (s výjimkou stehen a scapů) hnědé až žlutohnědé. Dělnice dl. 2.3—3.2 mm, samička 6—7.8 mm . . . . *Tetramorium caespitum* L.

— Druhu *T. caespitum* stojí *T. staerckei* (Rösz.) em. Krat. velmi blízko. Dělnice se podobají dělnicím *T. caespitum,* ale samičky se liší jen málo od *T. moravicum.* Všechny tyto druhy lze snadno rozeznávati podle pářicích ústrojů ♂.

T. staerckei, objeveno v Uhrách, žije i na Moravě a to ve 2 formách, které se od sebe rozlišují tvarem pohlavních přívěsků: *T. staerckei* f. *typica* a *T. staerckei* var. *gregori* nov.

5 a) Skulptura na povrchu těla hrubá, čelo hrubě podélně svraskalé, epinotální trny delší než u *T. caespitum.* Zbarvení masově červené, nožky světlejší, zadeček tmavohnědý. Dělnice 3.4—4 mm, samička 5—5.5 mm . . . . . *S. guineense* Fabr.

b) Skulptura tělního povrchu je jemnější než u druhu předešlého, hlava a hruď jemně podélně svraskalé. Zbarvení červenavě žluté s hnědým zadečkem.

Dělnice 1.6—2 mm, samička 2.2—2.5 mm . . . . . . *S. simillimum* Smith.

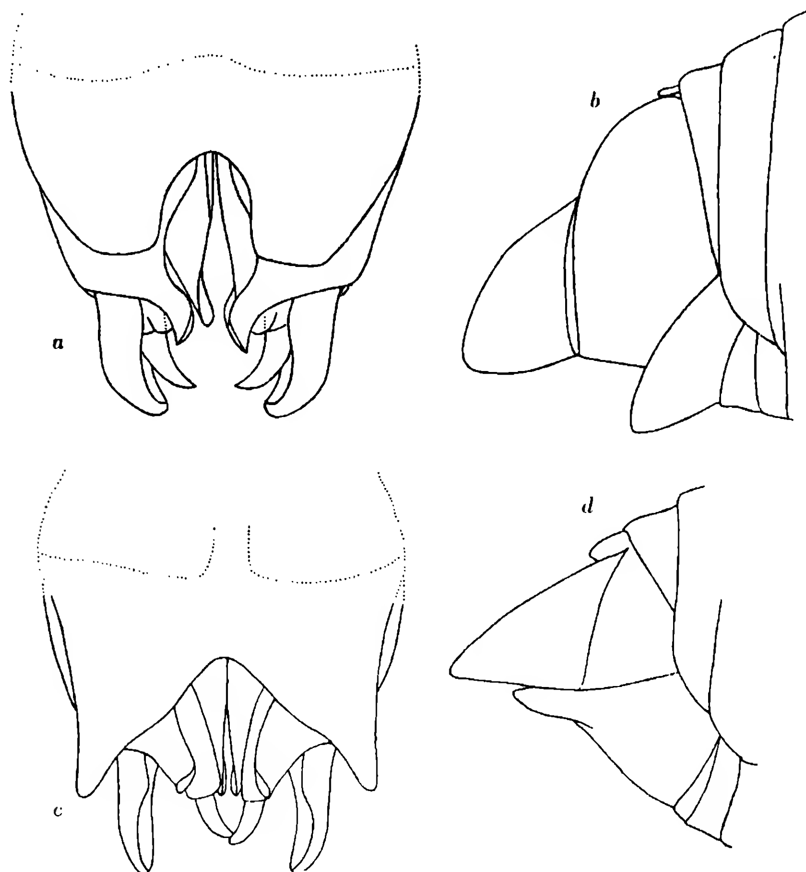
4. K poznání u nás žijících forem rodu Tapinoma.

K poznání palaearktických forem rodu *Tapinoma* přispěl zvláště K. EMERY. Tento významný myrmekolog provedl r. 1925 revisi palaearktických členů tohoto rodu, a práce ta, jedna z posledních jeho děl, se dotýká přímo našich myrmekologických problémů tím, že jmenuje z okolí Prahy ze sběrů WASSMANNOVÝCH formu *ambiguum,* která je v díle tom popsána jako nová.

Náš materiál, který se podařilo nahromaditi během let, nestačí ještě, abychom mohli provésti rozbor všech u nás žijících Tapinom na podkladě všech tří kast, a kromě toho dosud nejsou stanovena druhová kriteria dělnic a samic. Určiti lze druhovou příslušnost Tapinom jedině podle samců. A i tu bude třeba provésti důkladné rozbory, neboť dosud bylo užito jen některých znaků jako druhových kriterií, ačkoliv jiné (jak se ukázalo) jsou téže, ne-li větší taxonomické hodnoty. Jedinci druhého pohlaví, a to jak samice tak i dělnice, jsou v palaearktické oblasti skoro stejnotvárné, což již dobře popisuje EMERY ve jmenované práci: „Les ouvrières . . . sonst d'une uniformité de caractères . . . Ajoutez à cela la variabilité . . . et vous aurez une ideé de la difficulté que l'on éprouve à déterminer correctement ces Fourmis". — Znaky dělnic a samic, jimiž se odlišují jednotlivé formy jsou tak miniaturní a relativní, že bez srovnávacího materiálu a dobrých zkušeností nelze určiti druhy, tím méně jednotky nižší taxonomické hodnoty. Proto se zde spokojíme s poznámkami k znalostem našich Tapinom, a doufám, že v dohledné době já nebo některý jiný z našich myrmekologů se věnuje středoevropským formám Tapinom podrobněji. Podobné neúplné znalosti těchto mravenců jsou ostatně i jinde, tak na př. v Říši, jak ukazuje poznámka KRAUSEHO (1929, str. 54): „Eine genauere Untersuchung der Männchen unseres deutschen *Tapinoma erraticum* wäre sehr erwünscht," a o něco dále „. . . weitere neue Formen dürften bei uns noch aufzufinden sein".

Budiž již tu podotčeno, že nápadná podoba dělnic a samic různých forem byla asi příčinou, proč EMERY podřadil témuž druhu některé formy zcela se různící tvarem některých částí vnějších kopulačních ústrojí samčích ač nyní víme, že ty se ze všech tělesných znaků mění nejméně a že jsou dobrými kriteriemi druhové příslušnosti. To platí především o formě *ambiguum,* která se tvarem pohlavních přívěsků očividně blíží *T. simrothi festae* Em. z ostrova Rhodu. EMERY ji připsal jako subspecii k *T. erraticum* Latreille; myslím však, že ji lze hodnotiti jako dobrý svérázný druh. Jak *T. erraticum* tak i *T. ambiguum* jsou členy naší myrmekofauny. Avšak velká většina jedinců tohoto rodu, tak hojných na mohelnské reservaci, nepatří ani té ani oné formě. Nález několika tam nahodile sesmýkaných samců (r. 1940 ani r. 1941 jsem nezastihl

křídlaté jedince v hnízdech, takže nelze říci, které dělnice patří k těmto samečkům) ukázal, že jde o formu popsanou V. KARAVAJEVEM jako *Tapinoma erraticum ambiguum* var. *revolutionis*. O příslušnosti těchto mohelnských Tapinom k formě *revolutionis* není sporu, neboť obrazy KARAVAJEVOVY a jeho popis se věrně shodují s poměry, jaké ukazují jedinci z Mohelna. Jde-li ovšem o tutéž nebo jinou varietu, nelze prozatím rozhodnouti; za zmínku jen stojí, že v popise dělnic píše KARAVA-



Obr. 14. Pohlavní přívěsky ♂ zespodu a s boku, ♂ äußere Geschlechtsanhänge v. unten u. in Profil: a, c = zespodu, v. unten, b, d = shora, v. oben; a, b = *Tapinoma erraticum* (Latr.); c, d = *Tap. ambiguum revolutionis* Kar.

JEV: „Gelblich kaffeebraun, mit lichteren gelbilchen Antenen, Mandibeln und Beinen" a trochu níže tamtéž v popise samce zaznamenává: „Färbung wie beim ♀ und ♀". Naši jedinci jsou však zcela černí a lesklí, a jen konce noh jsou světlé, dělnice pak, jež asi k těmto samcům patří, jsou rovněž zcela černé nebo černohnědé se světlejšími hnědavými nohami a tykadly.

Obě formy, totiž *ambiguum* a *revolutionis*, se odlišují zásadně od *T. erraticum* zcela jinak utvářenou subgenitální ploškou (obr. 14), rovnějšími stipes, méně vykrojeným clypeem a j., zatím co znaky ty u obou jsou naopak velmi blízké. Proto není pochyby, že formy ty jsou navzájem velmi příbuzné a vzdáleny od *T. erraticum*. EMERY vzal za podklad vymezení druhu *T. erraticum* (sensu EMERY) jen tvar úhlu, který tvoří squamula samce apikálně mediálně na své břišní straně. Píše: „Je comprends sous le nom de *T. erraticum* toutes les formes de ce genre dont les mâles ont l'angle, inféro médialle de la squamula de l'armure génitale saillant en appendice un

peu courbé et non pas à peu près droit ou crochu". — Avšak u formy *revolutionis* je výběžek ten přímý, tedy ne „un peu courbé", a KARAVAJEV to vyjadřuje slovy: „der Vorsatz der Squamula ist gerade". — A přece není pochyby, že *revolutionis* je blízká *ambiguum*. Naopak forma popsaná EMERYM jménem *festae* z ostrova Rhodu má výběžek ten značně podobný tvaru, jaký známe u *T. ambiguum* a *T. erraticum*, a přece ji řadí EMERY ke zcela jinému druhu. To vše svědčí, že tvar výběžku squamuly nemůže sám býti absolutním kriteriem druhové příslušnosti, a že třeba bráti v počet i znaky jiné, na př. tvar stipes, subgenitální plošky a pod., čehož ostatně na jiném místě téže práce k rozlišení forem Tapinom již užil i EMERY.

Je nyní otázka, jak hodnotiti formy *ambiguum* a *revolutionis*? Podle nynějšího stavu vědomostí je f. *ambiguum* západní, známá z Francie, Anglie a Čech, f. *revolutionis* žije v prostoru jihovýchodní Evropy a na Moravě, tedy je asi formou východní. Připíšeme-li formě *ambiguum* hodnotu druhu, pak lze prozatím druhu tomu podřaditi formu *revolutionis* jako východní subspecies.

Probrav takto taxonomicky naše Tapinomy, mohu nyní podati tento jejich přehled, pokud byly dosud zjištěny v Čechách a na Moravě a to ovšem jen na podkladě samců, asi takto:

1. a) Subgenitální ploška (obr. 14 a—b) má volné konce (které nedosahují k basi stipes) uťaty tupě tak, že jsou asi tak široké jako šířka výkrojku, který je od sebe odděluje. Stipes dosti statné a při pohledu zespodu mírně, ale zřetelně na konci zahnuty dovnitř. Výkrojek clypeu hluboký skoro tak, jako jeho šířka, s málo rozbíhavými boky . . . *T. erraticum* (Latreille 1798).

1. b) Subgenitální ploška široce a hluboce klínovitě vykrojena, takže se její volné konce sbíhají v úzkou část značně užší než je šířka prostoru, který je navzájem odděluje. Stipes užší a štíhlejší a méně zahnuty. Clypeus nevykrojen nebo vykrojen jen mělce, zaobleně trojúhle *T. ambiguum* Emery 1925. 2.

2. a) Subgenitální ploška (při pohledu s břišní strany) malá, asi tak široká jako squamula. Její volné konce přesahují jen málo basi stipes a při pohledu shora jsou skoro neviditelny, takže činí dojem nedílné součásti samčího kopulačního ústrojí. Ventrální, mediální, apicální výběžek squamuly zřetelně prohnutý dozadu ven . . . *T. ambiguum ambiguum* Emery 1925.

2. b) Subgenitální ploška velmi mohutná, její volné konce dosahují asi do poloviny délky stipes a vyčnívají šikmo dozadu tak, že jsou při pohledu shora patrny jako 2 mohutné trojúhlé přívěsky, nepříslušící k vnějšímu kopulačnímu ústrojí. (Obr. 14 c—d.) Stipes štíhlejší a delší, medio-apikální výběžek squamuly přímý, jen na konci trochu podvinutý dolů (ventrálně) . . . .
T. ambiguum revolutionis Karavajev 1926.

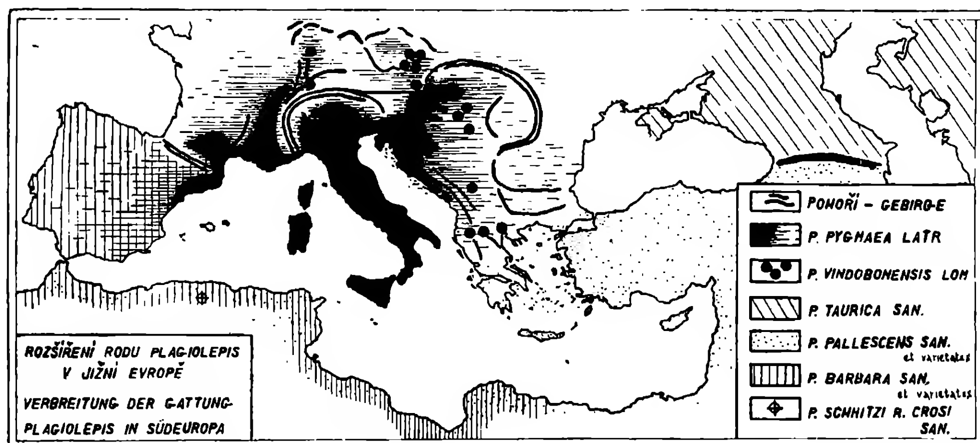
V našich zemích se najdou asi ještě jiné formy Tapinom, neboť ani *T. erraticum* z Moravy, které jsme měli k disposici, se neshodují zcela s vyobrazením a popisem EMERYHO, pořízeným podle typického materiálu z již. Francie. Výkrojek subgenitální plošky je širší a kratší, její boky jsou rozbíhavé. Ventrální medio-apikální výběžek squamuly je u našich jedinců srpkovitě zahnut, což souhlasí s vyobrazením EMERYHO, ale jeho konec je současně trochu ohnut dolů, t. j. na břišní stranu, což ovšem není dobře patrno ani z EMERYHO obrazu ani z popisu.

5. Středoevropské druhy rodu Plagiolepis.

R. 1920 podal SANTSCHI revisi druhů skupiny *pygmaea* rodu *Plagiolepis*, k níž učinil některé poznámky EMERY r. 1921. Tím byla podstatně vyřešena otázka středozemních forem r. *Plagiolepis*, ale oběma autorům chyběl z největší části materiál ze střed. a jihových. Evropy, takže tam bylo třeba provésti dodatečnou revisi příslušníků tohoto rodu.

Ze střední Evropy byl až do r. 1925 jmenován totiž mnoha autory jediný druh, *Pl. pygmaea*, domovem v evropském středozemním pásmu a na přilehlých ostrovech,

ze záp. Španělska a od zálivu Biskajského přes Baleáry, j. Francii, italské ostrovy a Italii, jaderské ostrovy a Balkán až k Černému moři. (Obr. 15.) Nejvýchodnějšími jeho jistými stanovišti je Bulharsko a Rumunsko. Východnější nálezy nejsou zaručeny a neví se přesně, patří-li právě tomuto druhu. Jak daleko sahá na sever, nelze nyní ovšem říci. Jisto je jen, že postupuje ze střed. Francie, zvláště údolím Rhôny na sever, dostává se tak na jedné straně až k Versailles, na druhé jde do Porýní a Pomohaní a odtamtud severně Alp na západ stř. a již. Německem až do Čech, kde tento proud pronikání vyznívá jednak na sever k Sudetám, jednak na východ na Českomor. vysočinu. Je poznamenati, že v Čechách je vesměs mravencem vzácným a vyskýtá se jen v nejteplejších částech hlavně Čech středních. Do střední Evropy proniká *Pl. pygmaea* ještě druhým proudem a to z Italie a Balkánu Podunajím východně Alp (na sev. a severozáp., do Ostmarky, podle přítoků Dunaje jak v části Karpatské, tak i v prostoru moravském). Na Moravě dosahuje tak tento proud severní hranice, neboť přes



Obr. 15.

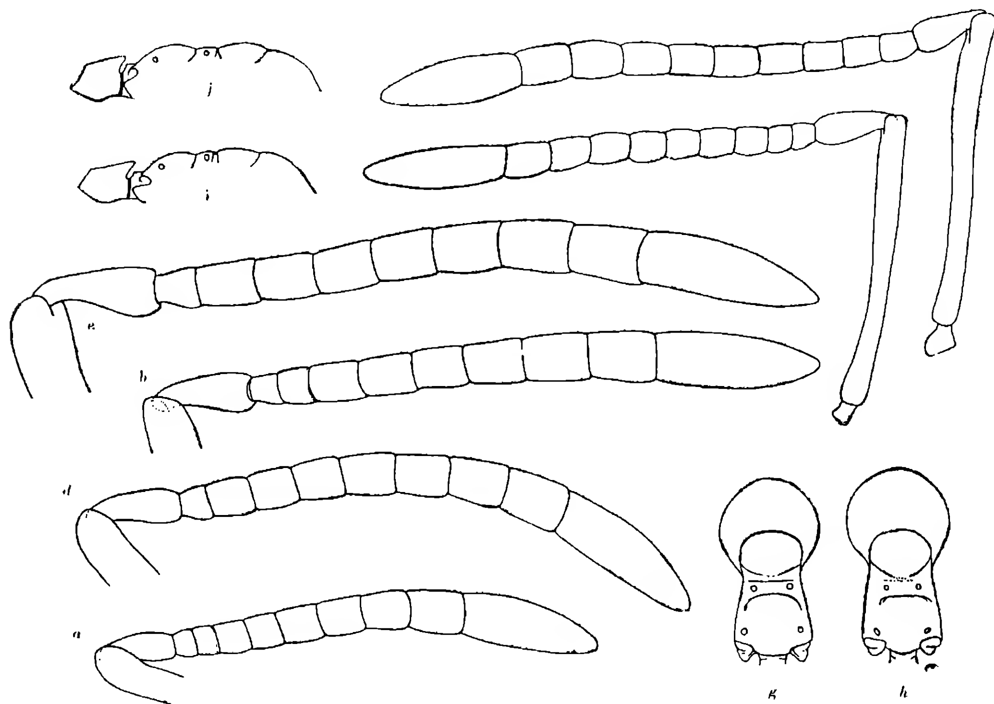
Jeseníky na sever již nejde a na severozápadě vyznívá na Českomoravské vysočině, která tak činí rozmezí mezi proudem jihovýchodním, jdoucím severně Alp až do Čech, a tímto proudem jižním, jdoucím východně Alp. Je důležito, že se směrem na východ rozšířil mravenec ten z Moravy t. zv. Moravskou branou severně Karpat do Haliče a odtamtud až k hranicím Bukoviny, kde asi vyznívá.

V celém středoevropském pásmu od Rýna až po hranice Bukoviny žije tento druh roztroušeně na ostrůvcích vyloženě stepní povahy. Proto čeští myrmekologové považují druh ten za člena invase fauny, která do střední Evropy pronikla v některé ze stepních dob meziledových, nebo snad v prvních dobách poledových před nástupem doby lesní.

Jisto je, že v celé střed. Evropě je mravenec ten, pokud se tam dochoval, zatlačován nyní hospodařícím člověkem jen na místa dosti pustá a nehostinná a vyloženě stepní, kde se kulturním rostlinám, pěstovaným člověkem, nedaří. Má tedy *Pl. pygmaea* ve střed. Evropě povahu reliktu doby stepní (MRÁZEK, SOUDEK, KRATOCHVÍL).

Střední Evropa však hostí ještě jeden druh r. *Plagiolepis,* o jehož rozšíření mnoho nevíme a o jehož existenci se do nedávna nevědělo. Upozornil na něj r. 1925 LOMNICKI, který jej popsal podle 4 dělnic nalezených v okolí Vídně jako *P. vindobonensis.* Ale již r. 1926 jmenuje SANTSCHI druh ten z Macedonie, Řecka (Soluň) i Albanie a popisuje samici; v pozdějších letech je hlášen z několika míst stř. Maďarska a Porýní (viz STITZ 1939). V mém materiále jsem druh ten zastihl na několika místech na Moravě, ve stř. Dalmacii a vých. Černé Hoře.

Druh tento žije ve stř. Evropě na místech ještě pustších a vyprahlejších než *P. pygmaea*, a lze se proto důvodně domnívati, že není původním členem zvířeny středoevropské, nýbrž středomořské, a že jeho hlavní oblast rozšíření je snad Balkán. Tuto mou domněnku potvrzují i příbuzenské vztahy této formy: *P. vindobonensis* je blízce příbuzný druhu *P. pallescens* For., který obývá téměř celý středomořský pruh Afriky, Malou Asii až po Kavkaz, ostrovy v Egejském moři a do Evropy zasahuje do jižních částí poloostrova Balkánského. V Macedonii a severněji již chybí, a tam ho právě zastupuje blízce příbuzný druh *P. vindobonensis*, podobně jako severně Kavkazu v prostoru Kaspického moře je zastoupen formou *P. taurica* Santschi (= *pygmaea* Ruzs.).



Obr. 16. *Plagiolepis pygmaea* (Latr.). Tykadlo, Fühler: c = ♂, b = ♀, a = ♀; hruď ♀ Thorax: i = s boku, in Profil; g = shora, v. oben.
***Plagiolepis vindobonensis* Lom. Tykadlo, Fühler: f = ♂, e = ♀, d = ♀; hruď ♀ Thorax: j = s boku, in Profil; h = shora, v. oben.**

Poslední sdělení o této formě je v práci H. STITZOVĚ v „Die Tierwelt Deutschlands“ 1939, kde jsou podány popisy a vyobrazení obou ve stř. Evropě žijících druhů rodu *Plagiolepis*. Jenže tento autor neznal asi z autopsie rozdíly obou, neboť některé části jeho popisu *P. pygmaea* odpovídají spíše druhu *P. vindobonensis*, a některá STITZOVA vyobrazení činí dojem, že měl před sebou asi tuto formu. Tak na př. tykadlo dělnice, obr. 143 a, připsané *P. pygmaea*, patří zřejmě *P. vindobonensis*, kdežto obr. 143 b je nepřesně reprodukovaná část obr. 3 z práce LOMNICKÉHO (1925, str. 78), který sám je již značně nepřesný a schematický. Proto také ostatní znaky podané STITZEM nejsou naprosto jisté, a podle klíče, který podal k jejich rozlišení na str. 231 nelze tyto dva druhy rozeznati. Kromě toho není dosud znám samec *P. vindobonensis*. Proto v dalších řádcích podám rozdíly mezi oběma druhy na podkladě materiálu z Italie, Balkánu, okolí Vídně (topotypy!! *P. vindobonensis*) a Moravy, Čech a Slovenska. Nebudu podávati podrobný popis obou druhů, nýbrž omezím se jen na kritický výpočet rozlišovacích znaků mezi nimi a podrobně popíši dosud neznámého samce *P. vindobonensis*.

a) *Plagiolepis pygmaea* (Latr.) a *P. vindobonensis* Lom.

SANTSCHI vymezil rozsah LATREILLEOVA druhu *P. pygmaea* tvarem tykadel pro ♀ takto: „Deuxième et troisième articles du funicules subégaux, plus courts qu'épais, bien plus courts que les suivants. Ce caractère se retrouve aussi bien chez le ♂ que cher l'♀ et la ♀ . . .". Chybuje tedy STITZ, píše-li v diagnose *P. pygmaea* (Latr.) 1939, str. 231 „. . . 1. Geiselglied 3mal so lang als das 2., die folgenden länger als dieses . . ." U všech našich jedinců ♀ z Balkánu, Italie, Ostmarky, Moravy i Čech a Slovenska, které připisujeme druhu *P. pygmaea*, jsou skutečně takové poměry, jaké jmenuje SANTSCHI: prvý článek bičíku (obr. 16 a) je o málo kratší než součet délek následujících 3 článků (t. j. 2.+3.+4.), 2. a 3. článek skoro stejně dlouhé, kratší než jejich šířka, a teprve další, počínaje 4. čl., jsou delší než 2. a 3., směrem ke konci bičíku postupně delší a širší. Poslední článek je kratší než 3 články předcházející, t. j. 7.—9. Naproti tomu má *P. vindobonensis* prvý článek bičíku (obr. 16 d) zřetelně kratší než následující 3 články dohromady, 2. článek je kratičký, asi tak dlouhý jak široký, zřetelně mnohem kratší než článek 3.; další články bičíku počínaje již 3. jsou postupně delší a širší, poslední pak je nejdelší, podobně jako u *P. pygmaea*, o něco kratší než 3 předcházející články.

Týž poměr mezi články bičíku, jaký jsem tu popsal u dělnic, je, jak jsem se přesvědčil a jak ostatně připomněl SANTSCHI (1920, 1926), i u samic obou druhů (obr. 16 b, e), které lze tím bezpečně vždy rozlišiti. Činí proto STITZ další chybu, píše-li v určovacím klíči samic (str. 231) „Unterschiede nicht scharft festgestellt". Naopak STITZ zdůrazňuje význam tvaru hlavy pro rozlišení obou forem, kteréhožto znaku užil i v klíči dělnic. Ale již EMERY upozornil (1921, str. 313), že SANTSCHI přecenil tvar hlavy pro taxonomii druhů, a podobně je tomu i zde. Oba druhy vytvářejí často v témže hnízdě jedince značně rozdílné velikostí těla a přirozeně i tvarem (obr. 17) a velikostí hlavy. Malí jedinci *P. vindobonensis* mají hlavu vzadu jen nepatrně vykrojenu, čímž se shodují s tvarem hlavy velkých pracovnic druhu *P. pygmaea*, u něhož ostatně je hlava vzadu rovněž více méně prosedlána. I pak jsou ovšem jisté rozdíly v utváření hlav obou druhů, ovšem lze je postihnouti často již obtížněji a to nejčastěji ještě při prohlídce početnějšího materiálu. U *P. vindobonensis* jsou totiž boky hlavy vyklenutější, hlava bývá nad kusadly užší a celkem kratší než u *P. pygmaea*. U *P. vindobonensis* jsou zadní rohy hlavy vždy tupější a zakulacenější než u *P. pygmaea;* proto se zdá, jako by oči *P. vindobonensis* byly posunuty více dozadu.

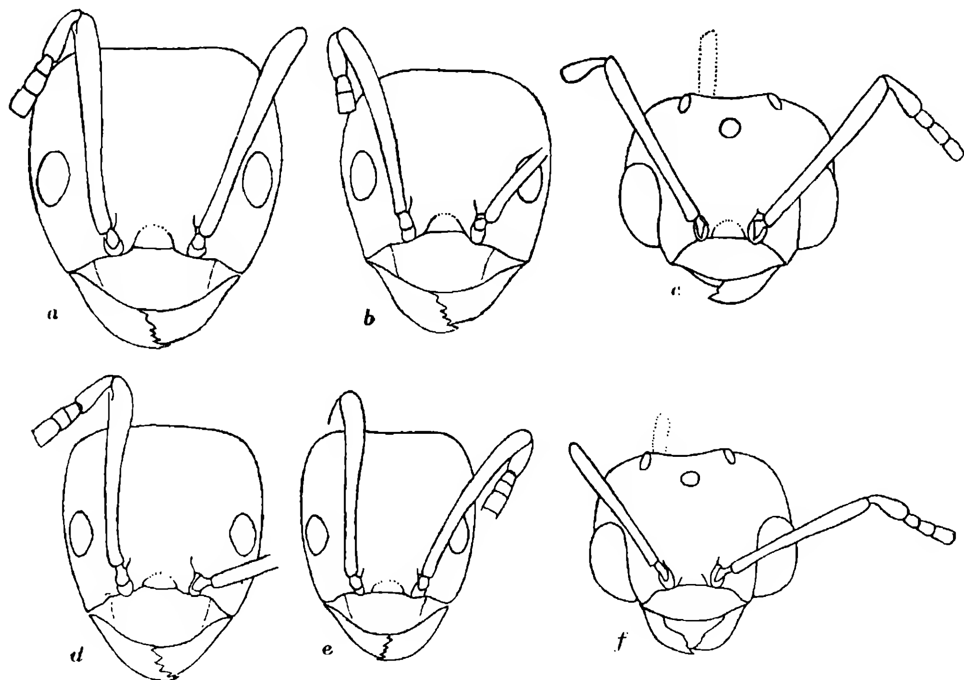
Důležitý taxonomický znak, poměr mezi délkou mesonota a metamota, zavedený do taxonomie rodu *Plagiolepis* EMERYM, je u obou druhů týž: mesonotum je zřetelně delší metanota. Rozdíly v utváření hrudi obou druhů jsou jen v tom, že u *P. pygmaea* je mezi mesonotem a metanotem hlubší a širší vtlačenina, což je patrno i při pohledu s boku. Kromě toho je hruď *P. pygmaea* zavalitější (obr. 16 g—j).

Zbarvení se dá užíti v terénu k rozlišení obou druhů. Vybarvení jedinci *P. vindobonensis* jsou vždy temně černohnědí, skoro černí a lesklí, jejich stehna a bičík tykadla počínaje 2. článkem vždy ztemnělé až černohnědé, kdežto jedinci druhu *pygmaea* jsou světlí, hnědošedí se světlýma nohama. Ovšem podle těchto rozdílů nelze nikdy naprosto spolehlivě rozhodnouti, jde-li o ten či onem druh, neboť se vyskytují i v hnízdech *P. pygmaea* vždy jedinci tmavší (zvláště ti, kteří přezimovali), s hrudí a hlavou až černohnědou, se ztemnělými stehny noh a zakouřenými bičíky tykadel. Naproti tomu mladší jedinci *P. vindobonensis* bývají dlouho světle zbarvení a upomínají tak na prvý pohled na *P. pygmaea.* V létě, kdy se *vindobonensis* velmi rychle množí, je možno zastihnouti celá hnízda světle zbarvených jedinců *P. vindobonensis,* mezi nimiž jen tu a tam lze postřehnouti skoro černé a lesklé jedince starší. I pak zkušenější sběratel nejčastěji dobře oba druhy rozezná.

Oekologii obou druhů byla věnována zvláštní pozornost během r. 1941 a zjištěno, že na Moravě, hlavně mohelnské reservaci, žije *P. pygmaea* především na suchých a teplých místech vyloženě stepní povahy, a to především tam, kde je místo porostlé řídkými travinami, vrhajícími na půdu alespoň částečný stín. Zvláště hojně se vy-

skytuje na některých místech blízko keřů a nezapojené světlé lesostepi. I to souvisí asi s tím, že je to zvíře vyloženě xerothermní, avšak stínomilné. Žije pod plochými kameny, ale i v půdě.

P. vindobonensis je naopak obyvatelem skalních pustin bez porostů nebo jen s porostem řídkým, kde pokrývají půdu početné drobné kameny. Hnízdí hojně pod kameny a ve štěrbinách vyprahlých skal a svahů. Místa stíněná míjí zcela, takže je jakýmsi antipodem *P. pygmaea.* Místy tvoří celé okrsky hnízd, takže ho najdeme pod každým kamenem.



Obr. 17. *Plagiolepis vindobonensis* Lom. Hlava zpředu, Kopf v. vorne: c = ♂; b = malé ♀, kleine ♀; a = velké ♀, große ♀; d—f = totéž, dasselbe v. *Plagiolepis pygmaea* (Latr.).

Početnost jedinců v kolonii je u *P. vindobonensis* průměrně 2—3krát větší než u *P. pygmaea,* o čem se lze snadno přesvědčiti v pozdním jaře nebo na konci léta. V létě za parných dnů je většina členů kolonie ukryta hluboko v půdě a ve štěrbinách skal.

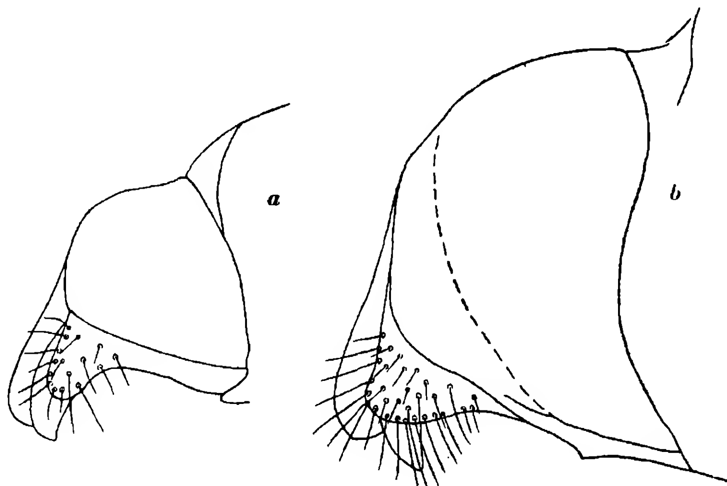
V bionomii se zdá, že oba ve stř. Evropě žijící druhy r. *Plagiolepis* mají během roku vývoj málo odlišný. R. 1941 jsem našel prvá vylíhlá pohlavní individua *P. pygmaea* 25.—30. června, poslední v hnízdě ještě v druhé polovině srpna. Hlavní dobou výskytu pohlavních jedinců byl r. 1941 však měsíc červenec. Prvá pohlavní vylíhlá individua *P. vindobonensis* byla r. 1941 pozorována 15. června, poslední ještě na počátku srpna, jednotlivá i v druhé jeho půli. Hlavní doba výskytu pohlavních jedinců na mohelnské reservaci byla r. 1941 od konce června do poloviny července. Je tedy vývoj *pygmaea* proti *vindobonensis* opožděn jen asi nejvýše o 14 dnů.

V hnízdě obou druhů bývá více královen, což bylo zvláště často pozorováno u *P. pygmaea.* Oba druhy, zvláště *P. vindobonensis,* se vyskytují časně na jaře, jakmile sleze sníh; je-li teplejší jaro, pak často již v únoru. Koncem dubna mívají již kukly, v polovině května prvé mladé dělnice.

b) Popis dosud neznámého samečka druhu *Plagiolepis vindobonensis* Lom.

Délka těla je 2.2 až 2.5 mm.

Hlava (obr. 17 c) rozšířená, za složitýma očima nejširší, vpředu zúžená, takže se její strany dopředu sbíhají. Zadní rohy hlavy jsou u některých exemplářů více, u jiných méně zaobleny, týl mezi ocelly lehce vyhloubený. Složité oči veliké, bočně vypouklé a vystupující. Kusadla menší než u dělnic, se 2—3 malými zoubky kromě hrotitého zubu konečného. Tykadla dlouhá, 12 členná. Stvol tykadlový delší než bičíkové články 2. až 9. dohromady; dozadu položen přesahuje zadní okraj hlavy skoro o 1/3 své délky. Všecky články bičíku jsou delší než jejich šířka (obr. 16 f), článek 1. je skoro dvakrát tak dlouhý jako 2., ostatní, od 3. počínaje, postupně přibírají délek. Konečný článek je delší než oba jemu předcházející dohromady. Každý z obou koncových



Obr. 18. Pohlavní přívěsky ♂ s boku, äußere Geschlechtsanhänge ♂ in Profil: a = *Plagiolepis pygmaea* (Latr.); b = *Plag. vindobonensis* Lom. — Při stejném zvětšení — bei derselben Vergrößerung.

článků čelistních makadel je kratší než 4. článek. (U dělnic a samiček je konečný článek čelistních makadel aspoň tak dlouhý jako článek 4.).

Hruď v pohledu se strany ploše vyklenutá, mesonotum vpředu silně vypouklé, při pohledu shora úplně zakrývá pronotum. Hruď vyšší než u *P. pygmaea* a vzadu příkřeji spadající.

Pohlavní článek (9) je mocně vyvinut (obr. 18 b), zvláště squamulae. Jejich břišní části se sebe široce dotýkají, odděleny od sebe jen zcela úzkou mezírkou, takže tvoří zadní okraj vnějšího pohlavního otvoru, a ploška subgenitální je tím posunuta daleko dopředu. Stipes jsou obrveny, v pohledu se strany široce trojúhelníkovité, širší než jejich délka. Volsellae neděleny, na konci přihroceny, dolů silně obloukovitě zahnuty a v pohledu zdola tudíž nedosahují konce sagitt. Sagittae klínovité, na konci zaoblené, velmi široké, se spodním okrajem zoubkovaným. Barva černá až černohnědá, zvláště na hlavě a hrudi; nožky světlejší, skoro světle hnědé, zvláště konečné články; tykadla tmavohnědá.

Popis samečka druhu *Plagiolepis pygmaea* podaný H. STITZEM ve „Tierwelt Deutschlands", na str. 233 s obr. 143 nesouhlasí v mnoha bodech se skutečným samečkem toho druhu, což musím výslovně zdůrazniti. Hlava je utvářena tak jako u *P. vindobonensis,* jen více příčná; stvol tykadlový přesahuje zadní okraj hlavy asi o 1/4 své délky (obr. 17 f). První článek bičíku je čtyřikrát tak dlouhý jako 2., skoro tak

dlouhý jako 3 následující články; článek 2. a 3. jsou skoro stejně dlouhé, krychlové; ostatní bičíkové články, počínaje 4., jsou o něco delší než jejich šířka, konečný článek asi tak dlouhý, jako 3 mu předcházející dohromady (obr. 16 c). Článek pohlavní (9) je malý, mnohem menší než u *P. vindobonensis* (obr. 18 a). Břišní části squamul jsou daleko od sebe vzdáleny, takže ploška subgenitální v celé své šířce tvoří zadní okraj vnějšího pohlavního otvoru. Její kaudální okraj je dobře laločnatý, takže tvoří 2 ostré úhly. Stipes obrvený, v pohledu se strany delší, než je jeho šířka na basi, na konci zaoblený (často bývá trochu kratší, než ukazuje náš obrázek). Volsellae jsou jako u *P. vindobonensis,* ale mnohem méně zahnuté a více dozadu směřující, takže vypadají delší. Jejich konec je zaoblený, ale spodní distální díl rohatý. Sagittae mají v profilu tvar jako volsellae, jsou však na basi širší, jejich spodní okraj není zoubkován, jejich konec málo zaoblený a spodní distální díl tvoří zřetelný zoubek.

Hruď je o něco nižší než u *P. vindobonensis,* tělo barvy šedohnědé, hlava trochu tmavší, nožky a tykadla světlejší.

Tento popis samečků z mohelnské stepi nesouhlasí však zcela s popisem pářícího ústrojí druhu *P.pygmaea,* jak jej uveřejnil R CLAUSEN. Rozdíly postihujeme ve tvaru stipes, jež jsou širší a širokoúhle otupené, ve tvaru a délce volsell a sagitt i ve tvaru plošky subgenitální, která je na kaudálním okraji méně a šíře laločnatá. Nejspíše je to jiná forma, odrůda nebo poddruh téhož druhu (srv. CLAUSEN, str. 42—44, obr. 23).

VII. Zusammenfassung.

Im 1. Teile des vorliegenden 6. Bandes des Sammelwerkes „MOHELNO“ schickt der Autor zuerst eine Einführung zu den zoologischen Arbeiten über die Serpentinsteppe bei Mohelno (S. 5—7) voraus.

Der umfangreiche 2. Teil, von demselben Autor, bringt die Bearbeitung der Ameisenfauna der Mohelno-Reservation in taxonomischer, faunistisch-oekologischer, soziologischer und zoogeographischer Analyse.

Das I. Kapitel (S. 11—12) ist der Begründung des eingehenden Studiums der Ameisen im Gebiete der Mohelno-Reservation gewidmet. — Das II. Kapitel behandelt die Veränderungen des ursprünglichen Naturzustandes der dortigen Serpentinsteppe durch die Eingriffe des Menschen (S. 12—13).

Im Kapitel III. (S. 14—31) werden die Standortverhältnisse der Mohelno Reservation, sowie die Besiedlung der einzelnen dortigen Biotope durch die Ameisen geschildert, u. zw.: Das Areal des durchforschten Gebietes, dessen Einteilung und die Stufenfolge der Biotope. Die Behandlung wird mit einer Übersichtstabelle der Besiedlung der einzelnen Biotope abgeschlossen (S. 16).

Sodann werden die biocoenotischen und soziologischen Verhältnisse ausführlich behandelt u. zw.:

A) In dem grasbewachsenen Teile der Reservation, der sich aus einer Weidesteppe, aus waldlosen grasreichen Teilen der Abhang-Kegel oberhalb des Flusses und aus einer Inundationszone zusammensetzt (S. 18—22).

B) In dem wüstenartigen Teile der Res., in dem eine Übergangszone und eine Steinsteppe unterschieden werden (S: 22—25).

C) In dem bewaldeten Teile, wo eine steinige Waldsteppe, die Kieferwälder sowie die einzelnen Kieferbäume und deren Teile ausführlich erforscht werden (S. 25—29).

D) Schließlich werden die das Gebiet der Serpentinsteppe durchziehenden Schluchten behandelt (S. 30—31).

Das Kapitel IV. (S. 32—37) entwickelt ein Gesamtbild der Ameisenfauna des Schutzgebietes von Mohelno — das Kapitel V. bringt eine Übersicht aller daselbst bisher festgestellten Formen der Familien: *Poneridae, Myrmicidae, Dolichoderidae* und *Formicidae* (S. 38—52).

Im Kapitel VI. werden die neuen Beobachtungen, Entdeckungen sowie kritischen Erörterungen, hpts. die Taxonomie u. Morphologie betreffend, dargelegt. (S. 52—85), und zwar:

1. Taxonomische Würdigung der mitteleuropäischen Formen der Gattung *Sysphincta.*

Die Gat. *Sysphincta* war bisher in Mitteleuropa nicht bekannt, bis O. FIALA 1932 unweit von Kremsier (Mähren) ein Pärchen in Copula entdeckte. Die Exemplare schickte er dem H. J. FIALA nach Brünn, der diese Entdeckung 1935 im „Sborník Klubu přírodovědeckého v Brně" nach SOUDEK's Bestimmung unter dem Namen *Sysphincta europaea* publizierte. Unter diesem Namen wird diese Form in der Literatur auch von den späteren Fachleuten genannt.

Im J. 1937 fand K. VONDRÁČEK 2 *Sysphincta*weibchen bei Scherkowitz, und ich habe mit ihm ihre Artzugehörigkeit geprüft. VONDRÁČEK hat bestimmte Merkmale wahrgenommen, laut welchen sich diese Exemplare von der Beschreibung der *S. europaea* unterscheiden, und machte auf einige Beziehungen der mährischen Exemplare zu der von ARNOLDI aus dem Gebiete des unteren Don beschriebenen Form aufmerksam. Ich machte darauf M. ZÁLESKÝ aufmerksam, welcher die Ameisen unserer Länder für den „Prodromus" bearbeitete; derselbe schickte ein ihm von O. FIALA geschenktes Stück an W. KARAWAJEW nach Kiew, und wie aus einer Bemerkung ZÁLESKÝ's im „Prodromus" (S. 200) folgt, handelte es sich scheinbar um ein ♂, da ihm KARAWAJEW folgendes geschrieben hat: „Ihr Exemplar unterscheidet sich kaum von der Beschreibung von EMERY. Er sagt: Kopf oben und Epinotum halbmatt, unregelmäßig genetzt — punktiert— . . ." Dieser Myrmekologe führte jedoch die Bestimmung wie es scheint nur flüchtig durch und so blieb die Sache ungelöst. Übrigens ist es schwierig nach einem ♂ die Artzugehörigkeit der *Sysphincten* festzustellen. Bisher ist nur ein *Sysphincta* Männchen aus Europa bekannt, welches der Art *S. europaea* zugeschrieben wird, doch mit Vorbehalt. Bei den übrigen paläarktischen Formen wurden die Männchen bisher nicht beschrieben.

Im J. 1937 gelang es mir auf der Květnice bei Tischnowitz und bei Proßnitz, 1938 bei Hlína bei Eibenschütz, 1940 auf der Steppe bei Mohelno (Mähren) diese Ameise anzutreffen und im Jahre 1941 gewann ich Belegsexemplare aus der Umgebung von Tscheitsch (leg. J. ROUBAL) und 1♀ vom Hádyberg bei Brünn (leg. A. MALÁČ), O. FIALA studiert seit 1933 die Bionomie dieser Ameisen und fand eine Kolonie in der Erde an der Mauer bei einer Haustür in Kremsier, wo diese Kolonie bisher lebt.

Das Material von allen diesen Fundorten ist in meine Hände gekommen und so kann ich feststellen, daß sie insgesamt zur derselben Form gehören, welche sich von den bisher bekannten *Sysphincten* unterscheidet. Es handelt sich um eine neue Art, welche ich den Entdeckern O. und J. FIALA zuschreibe.

Sysphincta fialai n. sp.

Arbeiterin: Körperlänge mit nach vorne gerichtetem Kopf 3.1—3.4 mm, ohne Kopf 2.4—2.6 mm. Kopf (Abb. 1a.) bis zum Clypeusvorsprung länger als breit, Hinterecken abgerundet, Hinterrand fast gerade oder leicht abgerundet, nicht konkav. Seitenränder schwach konvex, in der Mitte am breitesten. Augen fast punktförmig, in der Mitte der Wangen und etwas nach vorne gelegen, sodaß sie von vorne sichtbar sind, sehr klein, mit meist 1—2 zuweilen bis 6 Facetten, meistens recht unsichtbar, manchmal aber auch mit schwarzem Pigment versehen. Mandibeln dreieckig, mit einem

größeren Apicalzahn, dahinter mit einigen ungleichen Zähnchen (4—5), von denen der praeapikale größer. Kiefertaster (Abb. 2a.) viergliedrig, das Basalglied kurz, an der Basis breit. Das 2. setzt sich an das 1. von der Seite mit einem Stiel an und ist mit einer praeapikalen Borste versehen. Das 3. Glied asymetrisch, nach aussen ausgebuchtet, mit 3 praeapikalen Borsten, basal verjüngt; das Apicalglied längs-oval mit 2 langen Apikalen- und 1 Seitenborste. Lippentaster (Abb. 2b.) kürzer als die Maxillartaster, 3 gliedrig, das Basalglied flaschenförmig, an der Basis gekrümmt, ohne Borsten. Das mittlere Glied das kürzeste, an der Bais leicht gekrümmt, mit 3 Aussenborsten. Das Apicalglied eiförmig, im Basaldrittel am breitesten, reich behaart und mit 2 langen Apicalborsten, zwischen denen ein hyalines Zäpfchen steht. Die Fühlereinlenkung frei, nicht von Stirnleisten bedeckt. Clypeus zwischen den Stirnleisten eingeschoben, vorne einen spitzen, dreieckigen Vorsprung bildend und durch einen scharfen Kiel geteilt. Dieser ist nach hinten gerichtet, hinter der Mitte der Stirnleisten Stirnrinne kurz, aber sichtbar, von der Clypeusspitze durch einen Eindruck isoliert. Antennen (Abb. 2c) 12 gliedrig, länger als bei *rossica*. Scapus zurückgelegt, erreicht nicht den Occipitalrand des Kopfes das 2.—9. Glied der Geissel breiter als lang, nur das vorletzte (8.) etwas länger, fast quadratisch. Das letzte Geisselglied lang, wenigstens halb so lang als die 2—9 Glieder zusammen und etwas länger als die Halblänge des Schaftes.

Das Rückenprofil des Thorax (obr. 3a) sehr konvex, hinter der Mitte fast winkelförmig, von den anderen europäischen Sysphinctarten ganz verschieden. Die obere Epinotumfläche gerade (nicht wie bei *rossica* stark gewölbt), mit der nach hinten abschüssigen Fläche einen stumpfen Winkel bildend. Die Epinotumecke deutlich, etwas abgeflacht und hervortretend, manchmal spitzig.

Der Knoten des Petiolus in der Seitenansicht so hoch wie die Epinotumecke, aber merklich niedriger als der höchste Punkt des Rückens, der Zahn unten groß und spitzig. Die Kuppe fast gleich der *europaea*-Form. Postpetiolus (3. Hinterleibssegment) nur ganz undeutlich kürzer als $^1/_3$ der ganzen Hinterleibslänge.

Fein und dicht punktiert, der Kopf, Thorax und die Knoten stärker und dichter als das große Hinterleibssegment, welches daher sehr glänzend aussieht. Aus den Punkten entspringt eine feine anliegende Pubescenz; dazwischen stärkere und längere abstehende Härchen. Mandibeln spärlich behaart, längsgestreift. Clypeus und die abschüssige Epinotum-Fläche (zwischen den gerandeten Seiten) ohne Punkte und Härchen.

Ganz rostbraun, Hinterleib kaum heller, Mandibeln, Fühler, Beine und der untere Teil des Hinterleibes heller bis rötlichgelb.

Weibchen: 3.6—4.1 mm. Der ♀ in den Hauptmerkmalen ähnlich. Kopf (Abb. 1b) breiter, fast quadratisch, nach vorne nur schwach verjüngt, Hinterecken nur wenig abgerundet. Seiten leicht konvex. Augen groß, etwas vor der Mitte der Kopfseiten liegend, von dem Kiefergelenk mehr als um ihren Längsdurchmesser entfernt. Ocellen vorhanden, ihr Dreieck breiter als lang. Clypeus kräftiger als bei der ♀. Fühlerschaft reicht nach hinten bis zum hinteren Ocellus. Thorax (Abb. 3b) mit gewöhnlichen Weibchenmerkmalen, Epinotum wie bei der ♀ einen stumpfen Winkel bildend. Seitenränder sehr hervortretend. Rückenprofil in der Stelle des Scutellums noch viel höher als bei der ♀. Petiolus, Postpetiolus, Hinterleib und Körperstruktur wie bei der ♀ geformt, doch massiver.

Farbe gleich der ♀, nur das Ocellusdreieck bräunlich, und Mesonotum ein wenig grau getrübt.

Flügel stark verdunkelt, bräunlich durchscheinend, Adern und Pterostigma noch dunkler, fast graubraun.

Männchen: 3.1—3.6 mm. Kopf (Abb. 1c.) trapezförmig, hinten zwischen den Netzaugen halbkreisförmig gerundet, vorne (vor den Augen) verjüngt, ohne Netzaugen fast so breit, wie bis zur Clypeusspitze lang. Ocelli groß, ihr Dreieck breiter als lang. Netzaugen sehr groß, wie eine Halbkugel hervortretend. Mandibeln kleiner als beim ♀ und bei der ♀, ihr Kaurand (Innenrand) nur mit 1—3 winzigen Zähnchen. Clypeus kürzer, aber weniger zugespitzt als bei der ♀. Fühler (Abb. 2e.) 13 gliedrig. Fühler-

schaft um seine größte Breite den Kopfhinterrand überragend, fast so lang wie die 4 ersten Geisselglieder. Geissel fadenförmig, ihre Glieder viel länger als breit; das erste breiter, aber kürzer als das zweite, das 2.—10. allmählich an Breite zunehmend, aber die distalen etwas kürzer als die Basalglieder, das Endglied am längsten, fast so lang wie die 2 vorstehenden Geisselglieder zusammen.

Thorax in Seitenansicht (Abb. 3c) hoch, Scutellum besonders gewölbt, von dem Mesonotum durch einen Einschnitt isoliert. Postscutellum hervortretend, hinter ihm und vor ihm je ein tiefer Einschnitt. Epinotum flach abgerundet, stumpfwinkelig und niedrig. Petiolusknote oben flach gewölbt, weniger schuppenartig als beim ♀ und bei der ♀, unten mit einem spitzigen Zahn. Postpetiolus und Hinterleib dem der ♀ ähnlich, Hinterleibende normal gerichtet, nicht nach unten geschoben.

Die Nervatur der Vorderflügel (Abb. 4.) beim ♂ und ♀ fast identisch mit jener der *Sysphincta europaea* For. (cf. EMERY, 1909, f. 36, S. 360) außer: Radialader in der Mitte gerade, nicht S-förmig gekrümmt, sowie auch die Subcosta. Die Form der Cubitalzelle ein wenig variabel: Bei einigen ♂♂ breiter als in der Abbildung EMERY's, bei anderen sowie bei den ♀ stimmt sie mit dieser überein. Das Geäder der Hinterflügel ist aus der beigelegten Abbildung erkennbar (bei EMERY schematisch und unvollkommen).

Skulptur: Kopf, besonders an den Vorderseiten unregelmässig und schwach genetzt, an dem Hinterkopf und an der oberen Vorderfläche noch schwächer, halb matt, halb glänzend, eben sowie am Pronotum und Mesonotum. Metanotum oben in der Mitte grob schräg oder quergestreift. Epinotum unregelmässig genetzt, matt, nicht glänzend. Petiolus dicht und fein genetzt, punktiert, fast matt. Postpetiolus und Gaster glänzend. Pubescenz und Behaarung sparsamer als bei der ♀ und beim ♀.

Schwarz: Beine und Fühler schwarzbraun bis bräunlich, freie Endsegmente des Gaster, Tarsen und Endglied der Geissel noch heller, fast braungelb.

Die Verwandtschaftsbeziehungen der neuen Art kann man beiläufig wie folgt ausdrücken: *S. fialai* ist durch manche ihrer Merkmale der *S. europaea* und *S. rossica* am nächsten verwandt und bildet mit diesen eine natürliche Gruppe, sodaß man dieselben für nahestehende, selbständige, auch was die Gestalt anbelangt, gut ausgeprägte Arten oder geographische Formen — Subspecies — halten kann. Da wir über die Verbreitung der Gattung *Sysphincta* noch sehr wenig wissen, halte ich es für zweckmässig, alle diese 3 Formen als verschiedene Arten zu werten.

Von *S. rossica* unterscheiden sich die mährischen Exemplare durch die Form der Profillinie des Thorax, durch die Form des Epinotums, durch das Verhältnis der Längen des Postpetiolus und des Gasters, durch einen längeren Scapus (besonders beim ♀) und ein längeres Endglied der Geisseln, welches bei unserer Form etwa eine Hälfte der Länge des 2. bis 10. Geisselgliedes zusammen beträgt, während es bei *rossica* nur der Länge der 3 vorstehenden Glieder gleicht (vergl. KARAWAJEW 1934, S. 52, Abb. 15c) u. a.

Von *S. europaea* unterscheidet sich durch die Form des Epinotums und d. Profillinie des Thorax, längeren Gaster, die Länge der Fühler und durch die Form der Geisselglieder, welche nach KARAWAJEW bei *S. europaea* „so breit wie lang" sind, und auch durch ein längeres Endglied der Fühler.

Am besten sind die Verwandschaften aus der Tabelle der westpalaearktischen Formen sichtbar:

1 a) ♀ Petioluskuppe niedrig flach, 3. Hinterleibssegment (Gaster) wenigstens etwa doppelt so lang wie der Postpetiolus oder noch mehr. Körperlänge 4—4.5 mm 2.

b) Petioluskuppe höher, zur Schuppenform neigend, 3. Hinterleibssegment nicht doppelt so lang wie der Postpetiolus Körperlänge 3—3.5 mm . . . . 3.

2 a) Abschüssige Epinotumfläche merklich stumpfwinkelig abgerundet. Gaster doppelt so lang wie Postpetiolus und niedriger, der Zahn der Petiolus unten unansehnlich. Arbeiterin 4 mm (♂ und ♀ unbekannt). Algerien . . . . . *S. algerica* For.

b) ♀ und ♀: Abschüssige Fläche des Epinotum mit mehr erhabenen Rändern, daher die stumpfwinkeligen Ecken in Profilanssicht sehr vorspringend. Gaster mehr als doppelt so lang wie Postpetiolus, Petiolus-Zahn unten gut ansehnlich. ♀ 4.5 mm, ♀ 4—4.5 mm, ♂ unbekannt. Balkanhalbinsel, Italien . . . . . *S. mayri* For.

3 a) Rücklinie des Thorax in Seitenansicht bei der ♀ deutlich flach und gerade, Epinotum der ♀, ♀ und ♂ im Profil fast rechtwinkelig, beim ♀ und ♀ eckig, beim ♂ leicht abgerundet. Balkanhalbinsel,*) Jonische Inseln, Italien (und Andalusien?) ♀ 3, ♀ 4.8, ♂ 3.5 mm . . . . *S. europaea* For.

b) Rückenlinie des Thorax im Profil konvex. Epinotum im Profil stumpfwinkelig 4.

4 a) ♀: Rückenlinie des Thorax in Seitenansicht regelmäßig bogenförmig gewölbt, Epinotumecke deutlich abgeflacht, mit breiten, stumpfen wenig hervorragenden Zähnchen. Gaster merklich kürzer als die zweifache Länge des Postpetiolus. ♀: Fühlerschaft reicht nach hinten nur bis zum vorderen Ocellus. ♀ 3 mm (ausnahmsweise 3.6), ♀ 4 mm (♂ unbekannt). Südrussland (Unterdongebiet) (und Rumänien?) . . . . *S. rossica* Arnoldi.

b) ♀: Rückenlinie des Thorax im Profil gekrümmt gewölbt, in der Stelle des Metanotum fast stumpf — winkelartig. Seitenränder der abschüssigen Fläche des Epinotums in ihrem dorsalen Ende zahnförmig hervortretend. Gaster fast doppelt so lang wie Postpetiolus, nur um 1/10 kürzer als die zweifache Länge des Postpetiolus. — Weibchen: Fühlerschaft überragt nach hinten das vordere Stirnauge und reicht bis zum hinteren. ♂: Epinotumwinkel in Seitenansicht breit abgerundet, stumpf und niedrig. Scutellum merklich hervortretend. ♀ 3.1—3.4 mm, ♀ 3.6—4.1 mm, ♂ 3.1—3.6 mm. — Süd- und Mittelmähren (und Ungarn?) . . . *S. fialai* n. sp.

Verbreitung der *S. fialai* n. sp.: Die Type dieser Art stammt aus Kremsier (Mähren, 1933 von O. FIALA entdeckt). Weitere mährische Lokalitäten: Květnice und Scherkowitz bei Tischnowitz, Hlína bei Eibenschütz, Umgebung von Proßnitz, Serpentinsteppe bei Mohelno, Hádyberg bei Brünn und Umgebung von Tscheitsch.

Bionomie wurde von O. FIALA seit 1933 studiert. Derselbe beobachtete das Nest, aus welchem die typischen Exemplare stammen und teilte mir die folgenden Angaben mit:

„Die Art lebt im Hofe meines Häuschens. Zur Zeit des Schwärmens kriechen die Geschlechtstiere und Arbeiterinnen aus der Erde zwischen dem Pflaster heraus. Ich habe das Pflaster aufgerissen, das Nest jedoch nicht gefunden, obwohl ich tief gegraben habe. Ich glaubte daher, daß ein Nst in der Mauer unter der Erdoberfläche sei. Ich pflegte auch abends mit einer Laterne nachzuschauen, erblickte die Tiere jedoch niemals; nur einmal im Jahre beobachtete ich ein Schwärmen. In der Nähe der Türe pflegen häufig die Ameisen *Lasius niger, Myrmica ruginodis, Tetramorium caespitum* zu kriechen und in einem Stück ausgegrabenen Holzes fand ich einige *Ponera*-Exemplare. Beim Schwärmen vom 30. VIII. 1936 krochen zuerst die Männchen heraus, dann die Weibchen. Das Schwärmen dauerte von 1/22 bis 5 Uhr nachmittags. Die Geschlechtstiere wurden auch von Arbeiterinnen begleitet, welche zwischen den Steinen erschienen. Im ganzen wurden 24 ♂♂, 29 ♀♀ und 15 ♀♀ gefangen, viele beflügelte flogen fort. Die Ameisen krochen an der Seite der Tür (oder der Schwelle) aus so kleinen Löchlein heraus, daß sie kaum durchkonnten, dann zogen sie hintereinander in Reihen an der Wand und am hölzernen Nachbarszaune empor. Als sie die Höhe von etwa 3/4 bis 1 m erreichten, flogen sie einzeln fort. Im J. 1937 schwärmten sie am 20., 21. und 25. VIII. Das Schwärmen begann um 12 Uhr u. die Männchen eröffneten es wieder. Die Schwärmenden wurden nicht nur von den Arbeiterinnen, sondern auch von einem befruchteten Weibchen begleitet. Es wurden 18 ♀♀, 23 ♀♀ und 10 ♂♂ gefangen; der größte Teil flog fort. Das Schwärmen im J. 1938 fand am 28. und 29. VIII. statt. Es wurden von jeder Art nur 3 Stücke gefangen und in ein Formicarium gegeben, aber 28. II.

---

*) Die *Sysphincta*-Weibchen, welche LOMNICKI (1922, Seite 3.—4.) beschrieben hat, gehören nicht zur *europaea*-Art. Sie nähern sich der *fialai*-Art (Körpergröße, Farbe) sowie auch der *rossica*-Art. Zu der Art *S. fialai* gehört wahrscheinlich auch *Sysphincta* aus Ungarn (cf. SZABÓ, 1910, cit. FINZI 1939).

1940 alle tot vorgefunden (vielleicht infolge des strengen Winters). Im J. 1939 kein Schwärmen beobachtet. Im Jahre 1940 schwärmten sie am 26. und 27. VIII.; am 1. Tage war das Schwärmen schwach, am 2. stärker. Am 1. Tage erschienen auch Arbeiterinnen und befruchtete Weibchen. Heuer (1941) war das Schwärmen am 4. IX. und nicht besonders stark. Es flogen etwa 40 beflügelte (mehr ♀♀ als ♂♂) von 3—5 Uhr nachmittags fort; auch ein befruchtetes Weibchen kroch heraus. Bei dem letzten Schwärmen krochen die Ameisen unter der Schwelle der Tür heraus, einmal sogar unter dem Fenster der Küche, etwa 3 Meter von der ersten Stelle des Schwärmens. Die Anzahl der bei dem Schwärmen jährlich ausgezogenen Ameisen beträgt etwa 150 oder auch mehr, woraus man schließen kann, daß die Kolonie stark genug ist. Um die wirkliche Anzahl festzustellen, wäre es billig sofort nach dem Schwärmen zu graben; ich fürchtete aber die Mauer aufzubrechen, da die Kolonie dabei vernichtet werden könnte.

Im Formicarium habe ich die Ameisen mit Bienenhonig gefüttert."

2. Die mitteleuropäischen Formen der Art *Ponera coarctata* Latr.

Die S. 59—62 bringen eine Übersicht aller bisher bekannten Formen dieser Ameisenart sowie die hauptsächlichsten Unterscheidungsmerkmale. Die Männchen der var. *crassisquama* waren bisher nicht bekannt.

1. Petiolusschuppe der ☿ u. ♀ keilförmig (Abb. 5b.), oben schmäler als an der Basis, von oben Umriß der Fläche der Petiolusschuppe mehr als zweimal so breit als lang, der Umriß der Vorderfläche bildet oben einen Bogen von langem Radius; die mesonoto-pleurale Sutur so tief wie die übrigen Suturen der Brust. ♂ dunkel, ganz schwarz, Petiolusschuppe (Abb. 5f.) niedriger als bei der ☿ lang keilförmig mit einer abgerundeten Spitze nur wenig niedriger als die Länge des Petiolus. Länge des ♂ 2.5 —3 mm. . . . . *P. coarctata* r. *coarctata*.

Der Färbung nach unterscheidet EMERY folgende 2 Formen:

a) ☿ und ♀: dunkel, schwarzbraun bis dunkelbraun. ☿ gewöhnlich 2.8—3.3 mm, ♀ 3.5—4.1 mm . . . . var. *typica* (Latr.) Emery 1895.

b) ☿ und ♀: rostgelb, gelbbraun bis gelb, gewöhnlich kleiner, Petiolusschuppe niedriger, ☿ 2.6—3.1 mm, ♀ 3.5—4 mm. . . . . var. *testacea* Em. 1895.

2. Petiolusschuppe der ☿ und ♀ bei Seitenansicht prismatisch, oben manchmal nur undeutlich schmäler als an der Basis, von oben ist ihre Umrißbreite kleiner als ihre doppelte Dicke; die vordere Kontur bildet einen Bogen mit kurzem Radius. Die mesonoto-pleurale Sutur unscheinbar, manchmal ganz undeutlich, besonders bei den licht gefärbten Exemplaren. ♂ haben die Petiolusschuppe (Abb. 5e) niedrig, kurz keilförmig, um vieles niedriger als die Länge des Petiolus. ☿ rostgelb, braungelb, manchmal auch röstlichbraun oder sogar bräunlich, ♀ gewöhnlich dunkler, besonders am Kopfe und an der Brust; die Beine aber immer gelblich. ♂ schwarz wie bei der typischen Rasse. ☿ 2.6—3.3 mm, ♀ 3.5—3.8 mm, ♂ 2.5—2.9 mm

P. coarctata r. *crassisquama* Emery 1916.

3. Die mitteleuropäischen Formen der Gattung *Tetramorium*

a) Was ist *Tetramorium hungaricum*?

Von den Ameisen, die von RÖSZLER als *Tetramorium caespitum* ssp. *hungarica* beschrieben wurden, und deren Varietäten *szabói, rufitarsis, striatis, staerckei* und *haltrichi* kann man auf Grund der Revision der Cotype von var. *szabói* und *staerckei* folgendes sagen:

1. Die Form des Stielchens der Cotype beider Varietäten (*szabói* und *staerckei*) (Abb. 6.) stimmt sowohl bei der ☿ als auch beim ♀ mit der Form, die man bei *T. cae-*

spitum (Abb. 8.) und *T. semilaeve* kennt, überein. Die Vertiefung des Petiolus beim ♀ oben in der Mitte und die Verengung der oberen Kante sind keine Besonderheiten, sie kommen bei manchen Exemplaren des *T. caespitum* und *semilaeve* vor. Außerdem entspricht die Form des Stielchens beim ♀ der Cotype nicht ganz den RÖSZLER's Zeichnungen der Form *hungarica* (obwohl RÖSZLER schreibt, daß sie sich von dieser nicht unterscheidet).

2. RÖSZLER faßte unter der Bezeichnung „*hungarica*" verschiedene Arten zusammen, mindestens die Angehörigen der Form *T. semilaeve* André und *T. staerckei* (Röszler 1936) emend. Kratochvíl 1941.

3. Die Formen, die von RÖSZLER als *T. caespitum hungarica* und *T. c. h.* var. *szabói* beschrieben wurden, gehören vermutlich in die Verwandtschaft der *Tetramorium semilaeve* var. *splendens* Em. Wahrscheinlich bilden sie eine selbstständige Form, die man vorläufig nur als *Tetramorium semilaeve* v. *hungaricum* Rösz. bezeichnen kann. Die Form des Mesonotums der ♀ ist teilweise verschieden von *T. semilaeve.* Die ♂♂ sind mir nicht bekannt.

4. Die Formen *T. c. h.* var. *striatis* und *T. c. h.* var. *rufitarsis,* die zum Unterschied von den vorgenannten den Kopf gestreift haben, wohl viel weniger gestreift als den Thorax, gehören vermutlich auch zur Art *T. semilaeve,* vielleicht in die Verwandtschaft der Subspezies *T. semilaeve* i sp. Es wäre notwendig die Type und Cotype kontrollieren.

5. *T. caespitum* ssp. *hungarica* var. *staerckei* ist (wie besonders die Analyse der Genitalanhängen [Abb. 7.] des ♂ zeigte) der Art *T. caespitum,* nicht der *T. hungarica* verwandt. Es ist eine selbständige Art, die ich als *Tetramorium staerckei* (Röszler 1936) emend. Kratochvíl 1941 bezeichne.

In der Gestaltung der Gonapophysen kann man unter unseren Exemplaren 2 Formen unterscheiden: Bei der 1., die ganz mit den Cotypen aus Ungarn übereinstimmt, ist der obere Winkel der Apophysen abgerundet (Abb. 7a—c.), was bei der Seitenansicht besonders gut erkennbar ist, und der von diesem und von dem unteren Winkel (von oben gesehen) begrenzte Raum ist klein und zusammengedrückt, da die Stipites an den Enden innen wenig vertieft sind. Diese typische Form wurde in Mähren von GREGOR bei Kobylí bei Tscheitsch (1938), und dreimal an der Reservation bei Mohelno von mir und GREGOR in den Jahren 1940—1941 gefunden.

Die 2. Form, die ich mit dem Namen *T. staerckei* var. *gregori* n. var. belege, hat den oberen Winkel der Gonapophysen scharf (Abb. 7d—e) und die Stipites sind am Ende innen bedeutend vertieft, sodaß der Raum zwischen dem oberen und unteren Winkel der Gonapophysen breit und an den Seiten bauchig ist. Außerdem sind die Gonapophysen mehr nach den Seiten eingebogen. Exemplare dieses Typus traf GREGOR bei Ubušín (1936) und bei Branowitz (1938) in Mähren an. Weder ♀ noch ♀ dieser Form sind mir bekannt. Es ist nicht ausgeschlossen, daß diese neue Varietät mit der Form identisch ist, die RÖSZLER als „*T. caespitum* ssp. *hungarica* var. *haltrichi*" beschrieben hat.

b) Die Begrenzung der Art *Tetramorium caespitum*

ist von verschiedenen Autoren auf verschiedene Weise bestimmt. Deshalb stimmen die angegebenen Artmerkmale, die von verschiedenen Autoren als charakteristisch für diese Art angegeben sind, oft nicht überein.

Unseren Untersuchungen nach, kann die typische Form *T. caespitum* wie folgt charakterisiert werden:

1. Kopf und Thorax der ♀♀ deutlich regelmässig und einander gleich, längsgestreift. Streifung auf dem Thorax manchmal weniger regelmässig als auf dem Kopf. Daher scheint die Oberfläche des Kopfes und des Thorax matt zu sein, aber die Grundskulptur zwischen den Streifen ist undeutlich oder so gering, daß die Flächen zwischen den Streifen glänzend und fast glatt sind. Hinterleib glatt und glänzend.

2. Glieder des Stielchens (Abb. 9b.) ungleich breit, Petiolus bedeutend schmäler als Postpetiolus; beide Stielchenglieder fein punktiert, an den Seiten fein gestreift, oben in der Mitte aber ausnahmslos glatt und glänzend.

3. ♀ immer bedeutend groß, ihr Mesonotum glatt und glänzend, nur mit spärlichen Punkten (Abb. 9a.) und manchmal nur hinten mit undeutlich angedeuteten Längsstreifen. Petiolus in der Profilansicht (Abb. 10a) oben nach vorn gedrückt, sodaß gewöhnlich eine deutliche Kante entsteht. Von oben ist der Petiolus schmäler als die Entfernung der Epinotumdornenspitzen, seine Rückenkontur ist meistens mässig gewölbt, manchmal aber abgeschnitten oder in der Mitte leicht vertieft (Abb. 8.).

4. Mesonotum der ♀ von oben deckt fast ganz das Pronotum, auch an den Seiten (Abb. 9a.).

5. Die ♂♂ sind nach der Form der Geschlechtsanhänge gut zu unterscheiden (Abb. 11a—b.). Gonapophysen mächtig entwickelt, im Profil dicker als lang, hinten steil abgeschnitten, der untere Winkel (Stipes) abgerundet, nach hinten nicht den oberen Winkel überragend. Der obere Winkel von der Seite gesehen deutlich zugespitzt. Rückenprofillinie der Gonapophysen oberhalb des oberen Winkels beträchtlich vertieft. Von unten und etwas von hinten gesehen sind die inneren Konturen des Distalteiles der Gonapophysen geradlinig und gegen den unteren Winkel konvergierend, sodaß der obere Winkel sichtbar und an der Spitze nur gering abgerundet ist. Der untere Winkel bildet 2 schmale lange und am Ende abgestutzte Spitzen, die gegeneinander nach innen gelegen sind. Ihre oberen Kanten gehen in der hinteren Fläche der Gonapophysen in halbkreisförmige Bogen über, die merklich auftretend und scharfkantig sind. Inmitten dieser befindet sich ein tief gesunkenes, glattes und kreisförmiges Flächchen, dessen Seitenwände steil sind. Wolsellae teilweise sichtbar, Sagittae den oberen Gonapophysenwinkel nicht überragend und am Ende ein wenig ausgebreitet.

6. Epinotaldornen der ☿☿ immer gut entwickelt, keilförmig mit etwas ausgezogener, schräg nach hinten und etwas nach oben gerichtete Spitze. Diejenige der ♀ ebenfals entwickelt, immer nach hinten gerichtet und beträchtlich variabel. Bei den ♂♂ pflegt das Epinotum gewöhnlich dornlos zu sein; stat der Dornen tritt eine schwache Erhöhung auf.

Zur so charakterisierten Form *T. caespitum* kann man zahlreiche Ameisen zählen, die bei uns auf offenen Standorten in verschiedenen Seehöhen vorkommen.

Diese Form nistet oft in Tonhäufchen, aber auch unter Steinen. Ihre Tätigkeit beginnt bald im Frühling und dauert bis zu den Herbstfrösten. Die Entwicklungsgeschwindigkeit der Individuen ist von den klimatischen und mikroklimatischen Verhältnissen abhängig. An sonnigen warmen Stellen schwärmt und kommt sie viel schneller auf, als auf einem kälterem, schattigerem und daher auch feuchterem Orte, der nur einige Schritte entfernt sein kann. Im J. 1941 fiel die Hauptzeit des Auftretens der Geschlechtstiere in den Zeitabstand von $^1/_2$ Juni bis $^1/_2$ Juli, mit Maximum am Ende Juni.

In Mitteleuropa tritt jedoch noch eine andere Art der Gattung *Tetramorium* auf, welche in Größe, Färbung und Körperskulptur der von FOREL als *T. forte* beschriebenen Form ähnelt. Während aber die FOREL'sche Form in die Art-Gruppe *T. ferox* gehört (nach Feststellungen von SANTSCHI, EMERY und RÖZSLER), sind unsere Tiere in die Verwandtschaft der Art *T. caespitum* einzureihen.

Ich habe genaue Untersuchungen der morphologischen und oekologischen Merkmale aller Kasten dieser bisher unbekannten *Tetramorium*-Formen vorgenommen; durch die Form der Geschlechtsanhänge steht diese Ameise zwischen den Arten *T. caespitum* und *T. semilaeve* s. str. Ich bezeichne sie als *Tetramorium moravicum* n. sp., was ich mittlerweile für die beste Lösung halte.

Die wichtigsten Unterschiedmerkmale der *T. moravicum* von *T. caespitum* sind die folgenden:

1. ☿☿ größer und mächtiger, die Streifung am Kopfe und Thorax einander ähnlich, gröber und auffallender. Am Kopfe unter den Längsstreifen einige schmälere

und weniger geästete als bei *caespitum*. Die Flächchen zwischen den Streifen fein punktförmig skulpturiert, sodaß sie beträchtlich matter sind.

2. Stielchenknoten ganz glanzlos (Abb. 9h.) mit feiner Grundpunktskulptur. Petiolus, von oben gesehen, breiter als bei *caespitum*, immer aber merklich schmäler als Postpetiolus, oben sehr grob gestreift und zwar ganz unregelmässig, fast netzförmig; an den Seiten die Streifung schwächer und noch niedriger, verschwindet allmählich vollständig. Postpetiolus matt, mit Punktskulptur, oben längs, fein und unregelmässig gestreift.

3. ♀ etwa so groß wie *caespitum*. Mesonotum derselben Gestalt, aber immer grob längsgestreift, gröber als am Kopfe und am Thorax. Seltener Mesonotum schräg oder sogar quer gestreift. Nur ganz vorn und an den Seiten kleine, nicht gestreifte Partien (Abb. 9c—g.). Petiolus (Abb. 10b.) oben im Profil breit abgerundet, Epinotaldornen stumpf und mächtig, nach hinten gerichtet.

4. Geschlechtsanhänge der ♂♂ immer schwächer und zarter (Abb. 11c—d.), Gonapophysen hinten fast steil abgestutzt, sodaß der untere Winkel (Stipes) nach hinten den oberen Winkel nicht überragt. Von diesem geht die Linie aus, die Stipes von Squamula trennt. Beide Winkel im Profil abgerundet und die Rückenkontur der Gonapophysen nur unmerklich vertieft. Von unten und etwas von hinten gesehen sind die inneren Konturen der Gonapophysen beträchtlich abgerundet und bogenförmig divergierend, sodaß der obere Gonapophysenwinkel bedeutend abgerundeter und stumpf ist, während der untere Winkel 2 scharfe kurze Spitzen bildet, die gegeneinander gerichtet sind. Ihre obere Kante geht allmählich auf die Hinterfläche der Stipites, wo sie verschwindet, höchstens eine abgerundete mässig auftretende bogenförmige Erhöhung bildend. Volsellae in inneren Teilen der Gonapophysen gänzlich versteckt, und Sagittae gleichmässig breit.

5. Epinotaldornen immer auffallender entwickelt, länger und mächtiger bei ♀♀ und ♀♀. Bei den ♂♂ (Abb. 13a—b.) pflegt an deren Stelle eine winkelförmige Erhöhung zu sein, manchmal scharf zahnförmig.

Meiner Ansicht nach scheint *T. moravicum* eine Form zu sein, mit dem Charakter der Formen, welche die französischen Forscher „les espèces naissantes" nennen, das heißt phylogenetisch junge und teilweise plastische Formen, die noch nicht genügend ausgeprägt sind und dadurch die Möglichkeit besitzen, sich mit nahe stehenden Formen, besonders *T. caespitum*, zu kreuzen. In der Tat habe ich solche Bastarde gefunden.

Tetramorium moravicum ist ein Bewohner von trockenen, ausgesprochen warmen, fast wüstigen Lokalitäten Mitteleuropas.

c) Tetramorium *(Lobomyrmex)* ferox *šilhavýi* n. sg. n. ssp.

Tetramorium ferox wurde von RUZSKY 1903 beschrieben und abgebildet (später auch 1905) als eine Varietät von *T. caespitum* aus Südrussland. Als Art wurde sie erst später von Myrmekologen bewertet. Inzwischen wurden über andere Tetramorien der Form *ferox* Nachrichten gegeben u. zw. aus dem Gebiete der Adria, des Aegäischen Meeres, der Balkanhalbinsel, ja sogar auch aus dem europäischen Teile des westlichen Mittelmeergebietes und Anatolien (pht. von SANTSCHI und EMERY).

Aus Mitteleuropa liegt die erste sichere Nachricht über diese Form von G. MAYR vom J. 1870 vor, also lange bevor diese Ameise von RUZSKY genannt wurde. MAYR fand freilich nur 2 flügellose Weibchen in Ungarn, nur 5.5 mm lang, mit glatten Mandibeln, deren Petiolus oben zusammengedrückt und vertieft war, übereinstimmend mit *T. ferox*, wie schon EMERY (1909) bewiesen hatte. Und wirklich traf SOUDEK die Form *ferox* noch nördlicher — in Mähren — worüber er 1931 in „Mravenci Hádů" berichtete. Die Form *T. ferox* lebt also auf einem großen Gebiet, daß einerseits das ganze westl. Mittelmeergebiet einnimmt, von wo sie über das Donaugebiet nach Mitteleuropa eindringt, andererseits im Schwarzmeer-kaspischen Gebiete. Es ist wichtig,

daß im ganzen Gebiete der Ukraine die Ameisen der Form *T. ferox* bisher nicht festgestellt wurden, sodaß zwischen dem Schwarzmeer-kaspischen und dem Balkan-mitteleuropäischen Gebiete bisher keine Verbindung festgestellt wurde. SOUDEK schrieb seinen Fund von *T. ferox* aus Dalmatien, sowie seinen späteren Fund in Mähren der typischen Form *T. ferox* i sp. zu, die aus vielen Schwarzmeer-kaspischen Fundorten bekannt ist und RUZSKY schreibt, daß sie offenbar überwiegend zum Niederwolgagebiete gehört. Es scheint daher nicht wahrscheinlich, daß eine Form aus dem Wolgagebiete gleichzeitig auf der Balkanhalbinsel und in Mitteleuropa leben würde. Diese Zweifel bestätigen die Funde ZIMMERMANN's (vrgl. seine Arbeit über die Ameisen Süddalmatiens): „...alle *ferox*-artigen Exemplare unseres Materials sehr feingestreifte, zum Teil fast glatte Köpfe besitzen, also nicht typischen *ferox*...“ und weiter in dem Kapitel „Tetramorium ferox ferox Ruzsky?“ schreibt: „ST. SOUDEK führt die Form als *T. caespitum* var. *ferox* Ruzsky an, ohne eine Angabe über die Oberflächenskulptur des Kopfes zu machen. Sollte es sich in der Tat um *ferox* s. str. handeln, so wäre dies der erste Nachweis der typischen Form in Dalmatien. Wir selbst haben nirgends Tiere gefunden die *caespitum*-Skulptur und *ferox*-Stielchenknoten in sich vereinigen und so echten *T. ferox* entsprochen hätten, wie wir es aus Südrussland kennen.“

Soweit es sich um Formen aus dem mährischen und vielleicht auch aus dem pannonischen Gebiete handelt, sind die Verhältnisse allerdings von der Sachlage in Dalmatien verschieden. Während die dalmatinischen Ameisen der Form *ferox* der EMERY's Form *diomedaea* entsprechen, wie ZIMMERMANN festgestellt hat und wie auch ich bestätigen konnte, ähneln die mitteleuropäischen Exemplare durch die Struktur des Kopfes vielmehr der typischen Form aus Südrussland, sind aber nicht so grob skulpturiert, wie man dies bei den Ameisen der Form *fortis* For., die ebenfalls in die Verwandtschaft von *T. ferox* fallen (z. B. *fortis* For. und *hispanica* Em. aus dem Westmittellande, *perspicax* Sant., *syriaca* Em. und *chefketi* For. aus Anatolien, *rhodia* Em. aus dem Gebiete des Aegäischen Meeres u. a.), feststellte.

Diese Form ist also bei uns bisher zur typischen *ferox* i sp. aus Südrussland gezählt worden. Da es mir gelungen ist einige ♀♀ und ♀♀ der typischen Form *ferox* aus dem Wolgagebiete (Saratov, Samara) zu gewinnen, konnte ich feststellen, daß man unsere Exemplare keineswegs mit den südrussischen identifizieren kann. Die Hauptunterschiede sehe ich in der Gestaltung des Stieles der ♀, besonders des Petiolus. Die Unterschiede zwischen den ♂♂ konnten nicht festgestellt werden, da ich keine ♂♂ der typischen Form sah.

Es ist daher offensichtlich, daß die Ameisen der Art *ferox*, welche auf dem großen Gebiete Südost- und Südeuropas leben, in Mitteleuropa und Ostmittelland einige geographische Formen bilden u. zw.:

1. *T. ferox ferox* Ruzsky lebt im Schwarzmeer-kaspischen Gebiete (Abb. 12a—c.).
2. *T. ferox rhodia* Em. und var. *laevior* For. im Gebiete des Aegäischen Meeres.
3. *T. ferox diomedaea* Em. im Gebiete des Adriatischen Meeres (Abb. 12d—e.).
4. *T. ferox šilhavýi* n. ssp. in Mähren und vielleicht auch in der Slowakei und Ungarn (Abb. 12f—h.).

Von diesen Formen sah ich *ferox* i sp., *diomedaea* und *šilhavýi*. Bei allen Angehörigen der Art *ferox* ist nicht nur der Stiel der ♂ und ♀ auf eine ganz besondere Weise gestaltet, sondern auch die Brust (vergl. Abbildungen). Die Mandibulen der ♀ sind nicht gestreift. Deshalb trenne ich diese Ameisen als eine besondere Untergattung *Lobomyrmex*, zu der vielleicht auch andere Arten gehören. Ich vermute, daß die jetzige Art „*ferox*“ ein Konglomerat von selbständigen Formen ist, die man als Arten klassifizieren kann.

Tetramorium (Lobomyrmex) ferox šilhavýi n. sg. n. ssp.: ♀ 2.8—3.3 mm. Schlanker gebaut als die Stammform, ebenfalls mit der *caespitum*-Skulptur am Kopf und Thorax, jedoch etwas feinere Streifung. Stielchenknoten breit, Petiolus ein wenig enger

als Postpetiolus, oben in der Mitte nicht geglättet, unten halbmatt, dicht und fein skulpturiert. — Dunkelbraun bis schwarzbraun, Thorax nur wenig heller, Gliedmassen gelbbraun.

♀: 5.3—5.7 mm. Schwarz, Gliedmassen, besonders die Tarsen braun, Kopf stärker, Thorax größtenteils fein gestreift, halbglänzend. Epinotum und Stielchenknoten dicht und fein punktiert — skulpturiet und daher nur halbglänzend. Zwischen den kurzen und stumpfen Epinotumdornen haarfeine Querstreifen. Petioluskuppe (Abb. 12.) im Profil höher als Postpetiolus, schlank, nach oben verjüngt und vor der Oberkante vertieft. Von hinten und etwas oben gesehen ist die Petioluskuppe schuppenartig verbreitet, fast hexagonähnlich, scharfkantig, dorsal so tief ausgeschnitten, daß an den Seiten 2 Winkel entstehen. Andere Merkmale (Abb. 9i—j, 10c.) wie bei der Stammform.

♂: 4.7—5.3 mm. Kopf wie bei den anderen Tetramoriummänchen klein, viel schmäler als der Thorax, wenig länger als breit, vor den Augen viel schmäler als hinter diesen. Netzaugen halbkugelig hervortretend. Mandibeln ganz glatt, nicht gestreift (bei anderen mitteleuropäischen Tetramorien gestreift), mit einem spitzen Endzahn und kleinen spitzigen Zähnchen. Thorax (Abb. 13c—d.) gerundeter als bei anderen mitteleuropäischen Tetramorien, Scutellum hervortretend und abgerundet, Epinotum flach und ganz ohne Dornen. Petiolus und Postpetiolus im Profil niedrig (Abb. 13c—d.), fast ohne Kuppe. Von oben gesehen ist der Petiolus höchstens um $^1/_5$ schmäler als Postpetiolus, hinter der Mitte verengt und daher an den Seiten 2 Ecken bildend, von denen die hintere scharfwinkelig und seitlich hervortretend ist. Postpetiolus quer, mit winkeligen, nach vorne und hinten konvergierenden Seiten, oben mit schwacher, nach hinten gebogener Kante. Genitalanhänge (Abb. 11g—h.): Gonapophysen klein, im Profil der untere Winkel (Stipes) scharf und stärker als der obere und ziemlich nach hinten ausgezogen. Oberer Winkel klein und abgerundet. Von unten und etwas von hinten gesehen ist der untere Winkel klein, scharf spitzig und nach innen gerichtet, der obere scheint stark zu sein, breit abgerundet und leicht nach innen und hinten gebogen. Volsellae im ausgehöhltem Innenteile der Gonapophyse versteckt, Sagittae kürzer als die Gonapophysen. — Kopf vorne längs-, in der Nähe der Augen genetzt gestreift, an den Seiten feiner gerunzelt, das Mittelstück des Clypeus und der Zwischenraum zwischen der Fühlereinlenkung fast glatt und glänzend. Mandibeln glatt, nicht gestreift. Thorax fein gestreift und daher halbmatt, Mesonotum in der Mitte des Vorderteiles glänzend, Epinotum auch gestreift aber zwischen den Streifen fein genetzt punktiert und daher ganz matt. Stielchenknoten fein skulpturiert und matt, nur Postpetiolus oben geglättet und Petiolus oben fein quergestreift. Gaster glatt und glänzend. Kopf, Thorax und Gaster schwarz, Gliedmassen bräunlich, ihre Endglieder bräunlichgelb, Flügel glashell, leicht gelblich, Pterostigma bräunlichgelb, Adern blassgelb.

d) Bestimmungstabelle der in Mitteleuropa festgestellten *Tetramorien*; ☿☿.

1 a) Stirnleisten kurz, n i c h t h i n t e r d e n A u g e n verlängert, so dass die Antennalfurche k ü r z e r als der Scapus. Dieser an der Basis etwas gekrümmt, nicht zum Kopfhinterrand reichend . . . . 2.

b) Stirnleisten l a n g, sodass die Antennalfurche s o l a n g, wie der Scapus, der fast zum Kopfhinterrand verlängert ist . . . *Sulcomyrmex* n. sg. . . . 5.

2 a) Petiolus, von oben gesehen, f a s t s o b r e i t wie Postpetiolus. Epinotaldornen meistens kurz. Stielchenknoten matt, Petiolus oben mit feinen, trotzdem aber gut sichbaren Streifen. Kopf und Thorax deutlich gestreift. Flächen zwischen den Streifen sehr fein punktiert. Weibchen mit nach vorn keilförmig v e r j ü n g t e n Mesonotum, Stielchenknoten (von oben gesehen) breit, Petiolus immer deutlich b r e i t e r als die Entfernung der Epinotaldornen, oben in der Mitte b e t r ä c h t l i c h ausgeschnitten und Mandibeln ganz glatt und glänzend. Körper schwarzbraun, manchmal etwas lichter. L. ☿ 2.1—3.2, ♀ 5.3—5.7 mm . . . . . .
. *Lobomyrmex ferox šilhavýi* n. sg. n. ssp.

b) Petiolus ♀, von oben gesehen, deutlich schmäler als Postpetiolus wenn nicht, dann der Kopf glänzend und weniger gestreift als der Thorax, oder Petiolus auf der Oberfläche auffallend gestreift. Petiolus des Weibchens merklich schmäler als die Entfernung der Epinotaldornen, oben leicht gewölbt, abgestutzt oder undeutlich vertieft. Mesonotum des Weibchens deckt oft vollständig das Pronotum, Mandibeln längs gestreift . . . *Tetramorium* s. str. . . . . . 3.

3 a) Kopf der Arbeiterinnen ist auffallend weniger gestreift als der Thorax, sodass er glänzend aussieht. Mesonotum des Weibchens glatt und glänzend, Epinotum grösstenteils glatt und glänzend, Petiolus oben geradlinig abgestutzt, in der Mitte leicht vertieft und an den Seiten oben scharfe Winkel bildend. Körper dunkelbraun bis rotbraun. ♀ 2.2—3.2, ♀ 5—6.4 mm . . . . *T. semilaeve* var. *hungaricum* Rösz.

b) Kopf und Thorax gleichmässig gestreift, Streifung auffallend deutlich. Weibchen mit beträchtlich gestreiftem und daher niemals glänzendem Epinotum . . . . 4.

4 a) Petiolus (von oben gesehen) verhältnissmässig breit, aber schmäler als Postpetiolus, sehr grob und unregelmässig, mehr oder weniger netzförmig gerunzelt. Postpetiolus matt, punktiert, fein und unregelmässig längs gestreift. Flächen zwischen dem Kopf- und Thoraxstreifen fein skulpturiert. Weibchen: Mesonotum gestreift, die Streifen gröber als diejenigen am Kopfe, nur vorne und an den Seiten glatt. Verhältnissmässig grosse Ameisen, schwarzbraun bis kohlschwarz, nur die Fühlergeisseln und Distalteile der Beine braunlich. ♀ 3—3.6, ♀ 7—8.3 mm . . . . *T. moravicum* n. sp.

Diese Art kreuzt sich mit *T. caespitum*. In den Nestern dieser Kreuzlinge kann man alle Übergänge zwischen *T. moravicum* und *T. caespitum* feststellen.

b) Petiolus (von oben gesehen) deutlich schmäler als Postpetiolus. Beide Stielchenknoten fein punktiert, an den Seiten manchmal fein gerunzelt, oben in der Mitte glatt und glänzend. Fläche zwischen dem Kopf- und Thoraxstreifen halbglänzend mit undeutlicher Skulptur. Weibchen: Mesonotum ganz glatt erheblich glänzend. Lichtbraun bis schwarz, Beine und Fühler, mit Ausnahme d. Schenkel und Scapen, braun bis gelbbraun. ♀ 2.3—3.2, ♀ 6—7.8 . *T. caespitum* L.

— Der Art *T. caespitum* steht *T. staerckei* (Rösz.) em. Krat. sehr nahe. Die Arbeiterinnen sind denen von *T. caespitum* ähnlich, aber die Weibchen unterscheiden sich nur wenig von *T. moravicum*. Alle diese Arten kann man nach den Kopulationsorganen leicht erkennen. *T. staerckei*, in Ungarn entdeckt, lebt auch in Mähren und zwar in 2 Formen, die sich durch die Gestalt der Genitalanhänge voneinander unterscheiden: *T. staerckei* f. *typica* und var. *gregori* nov.

5 a) Körperskulptur grob, Stirn grob längs gerunzelt, Epinotaldornen länger als bei *T. caespitum*. Fleischrot, Beine lichter, Hinterleib dunkelbraun. ♀ 3.4—4, ♀ 5—5.5 . . . . *S. guineense* Fabr.

b) Skulptur feiner als bei der vorhergehenden Form, Kopf, und Thorax fein längs gerunzelt. Rötlichgelb, mit braunem Hinterleib. ♀ 1.6—2, ♀ 2.2—2.5 mm . . . . *S. simillimum* Smith.

4. Zur Kenntnis der in Böhmen und Mähren lebenden Formen der Gattung *Tapinoma*.

Tapinoma-Männchen:

1. a) Subgenitale Platte (Abb. 14a—b.) hat freie Enden (welche nicht bis zur Basis der Stipites reichen), stumpf so abgeschnitten, daß sie etwa so breit sind wie der Ausschnitt der sie voneinander trennt. Stipites stattlich und von unten gesehen mässig, jedoch deutlich am Ende nach innen gebogen. Clypeusausschnitt fast so tief wie breit, mit wenig auseinandergehenden Seiten. — Südlicher Teil Europas . . . . *T. erraticum* (Latreille 1798).

1. b) Subgenitale Platte tief und breit, keilförmig ausgeschnitten, sodaß ihre freien Enden in einem bedeutend schmäleren Teil zusammenlaufen als der Raum ist, der sie voneinander trennt. Stipites schmäler und schlanker, weniger gebogen. Clypeus nicht oder nur seicht ausgeschnitten. — Frankreich, England, Böhmen . . . . *T. ambiguum* Emery 1925 . . . 2.

2. a) Subgenitale Platte (von unten gesehen) klein, etwa so breit wie die Squamula. Ihre freien Enden reichen nur wenig über die Basis der Stipites und sind von oben fast unsichtbar, sodaß es scheint, als ob sie untrennbar zu den Männchenkopulationsorganen gehörten. Ventraler medioapicaler Vorsprung des Squamula deutlich nach hinten und nach aussen gebogen . . *T. ambiguum ambiguum* Emery 1925.

2. b) Subgenitale Platte sehr mächtig (Abb. 14c—d.), ihre freien Enden reichen etwa in die Hälfte der Länge der Stipites und ragen schräg nach hinten so hervor, daß sie von oben gesehen als 2 mächtige dreieckige Anhänge wahrnehmbar sind, die nicht zu den äußeren Kopulationsorganen gehören. Stipites schlanker und länger, medio-apicaler Squamulavorsprung gerade, am Ende etwas unterwunden (ventral.). — Ukraine, Mähren . . . . *T. ambiguum revolutionis* Karavajev 1926.

In Mitteleuropa werden voraussichtlich noch andere *Tapinoma*-formen gefunden werden, da *T. erraticum* aus Mähren, die wir zur Verfügung hatten, mit der Abbildung und Beschreibung EMERY's nicht völlig übereinstimmen. Der Ausschnitt der subgenitalen Fläche ist breiter und kürzer, ihre Seiten gehen auseinander. Ventraler medioapicaler Squamulavorsprung ist bei unseren Exemplaren sichelförmig gebogen, was mit der Abbildung EMERY's übereinstimmt, sein Ende ist jedoch ein wenig nach unten gebogen, was allerdings weder aus der Abbildung, noch der Beschreibung EMERY's wahrnehmbar ist.

5. Die mitteleuropäischen Arten der Gattung *Plagiolepis.*

a) *Plagiolepis pygmaea* Latr. und *vindobonensis* Lom.

SANTSCHI begrenzte die LATREILLE'sche Art *pygmaea* für die ☿ wie folgt: „Deuxième et troisième articles du funicules subegaux, plus courts qu'épais, bien plus courts que les suivants. Ce caractère se retrouve aussi bien chez le ♂ que cher l'☿ et la ♀ . . .". STITZ macht daher einen groben Fehler, wenn er von *P. pygmaea* Latr. (1939, S. 231) schreibt: „. . . 1. Geisselglied 3. mal so lang als das 2., die folgenden länger als dieses . . .". Alle unseren Exemplare, von Balkan, Italien, Ostmark, Mähren, Böhmen und der Slowakei, die man der Art *P. pygmaea* zuschreibt, stimmen mit der Beschreibung SANTSCHI's überein. Das 1. Geisselglied (Abb. 16a.) ist ein wenig kürzer als die Längen der folgenden 3 Glieder (2.+3.+4.) zusammen, das 2. und das 3. Glied sind fast gleich lang, kürzer als breit, und erst die weiteren, vom 4. Gliede an, sind länger als das 2. und 3., in der Richtung zum Ende der Geissel immer länger und breiter. Das letzte Glied ist kürzer als die 3 vorhergehenden (7.—9.). Dagegen hat *P. vindobonensis* (Abb. 16d.) das 1. Geisselglied deutlich kürzer als die folgenden 3 Glieder zusammen, das 2. Glied sehr kurz, etwa so lang wie breit, viel kürzer als das 3. Glied; weitere Geisselglieder, schon von 3. beginnend, sind immer länger und breiter, das letzte am längsten, ähnlich wie bei *P. pygmaea,* etwas kürzer als die 3 vorhergehenden Glieder.

Dasselbe Verhältnis unter den Geisselgliedern, welches wir bei den ☿☿ beschrieben haben, ist, wie wir uns überzeugt haben und wie übrigens SANTSCHI (1920, 1926) auch bemerkte, bei den ♀♀ beider Arten (Abb. 16b, e.), welche man darnach

immer sicher unterscheiden kann. STITZ macht daher noch einen weiteren Fehler, wenn er im Bestimmungsschlüßel der ♀♀ (S. 231) schreibt: „Unterschiede nicht scharf festgestellt“. Er betont im Gegenteil die Bedeutung der Kopfform für die Unterscheidung beider Formen, welches Zeichen er auch im Bestimmungsschlüßel der ♀♀ benützte. Aber schon EMERY (1921), S. 313) macht aufmerksam, daß SANTSCHI die Bedeutung der Kopfform für die Taxonomie der Arten überschätzte. In diesem Fall bilden beide Arten oft in demselben Neste Exemplare, welche sich durch Körpergröße und daher auch Größe und Form des Kopfes bedeutend unterscheiden (Abb. 17.). Kleine Exemplare von *P. vindobonensis* haben den Kopf hinten ein wenig eingeschnitten, wodurch sie mit der Kopfform der großen ♀♀ von *P. pygmaea* übereinstimmen. Es gibt dann auch Unterschiede in der Kopfform beider Arten, allerdings kann man diese oft schon schwieriger feststellen und das meistens bei der Besichtigung zahlreichen Materials. Bei *P. vindobonensis* sind nämlich die Kopfseiten gewölbter, der Kopf pflegt über den Beißwerkzeugen schmäler und im ganzen kürzer als bei *P. pygmaea* zu sein. Bei *P. vindobonensis* sind die Hinterecken des Kopfes stumpfer und breiter abgerundet als bei *P. pygmaea* und daher scheint es, als wären die Augen bei *P. vindobonensis* mehr nach hinten geschoben.

Ein wichtiges, taxonomisches Merkmal, d. h. das Verhältnis der Längen des Mesonotums und Metanotums (Abb. 16g—h.), das in die Taxonomie der Gattung *Plagiolepis* von EMERY eingeführt wurde, ist bei beiden Arten dasselbe: Das Mesonotum ist sichtbar länger als das Metanotum. Die Unterschiede in der Gestalt der Brust beider Arten liegen nur darin, daß sich bei *P. pygmaea* zwischen dem Mesonotum ein tieferer und breiterer Einschnitt befindet, was auch bei Seitenansicht sichtbar ist. Außerdem ist die Brust bei *P. pygmaea* stämmiger.

Die Färbung kann man im Terrain vorläufig zur Unterscheidung beider Arten verwenden; während die gefärbten Exemplare von *P. vindobonensis* immer tief dunkelbraun, fast schwarzbraun bis ganz schwarz und glänzend, ihre Schenkel und Fühlergeisseln vom 2. Glied an immer verdunkelt sind, sind diejenigen der *pygmaea*-Art licht, braungrau mit lichten, gelbbraunen Beinen. Freilich kann man nach diesen Unterschieden niemals genau feststellen, ob es sich um diese oder jene Art handelt, da auch in den Nestern von *P. pygmaea* immer dunklere Exemplare (besonders die überwinterten) mit schwarzbrauner Brust und Kopf, verdunkelten Oberschenkeln und verrauchten Fühlergeisseln vorkommen. Dagegen pflegen die jüngeren Exemplare von *P. vindobonensis* lange lichtgefärbt zu bleiben und so erinnern sie auf den ersten Blick an *P. pygmaea*. Im Sommer, wenn sich die *vindobonensis*-Art sehr rasch vermehrt, kann man ganze Nester von lichtgefärbten *P. vindobonensis*-Exemplaren antreffen, unter welchen nur hie und da fast schwarze und glänzende ältere Exemplare wahrzunehmen sind. Ein erfahrener Forscher unterscheidet auch in solchen Fällen beide Arten gut.

Eine besondere Aufmerksamkeit wurde im Laufe des J. 1941 der Oekologie beider Arten gewidmet und es wurde festgestellt, daß in Mähren, besonders in der Reservation bei Mohelno, *P. pygmaea* vor allem auf trockenen und warmen Stellen lebt, die ausgesprochen steppenartig sind, und zwar besonders dort, wo die Stellen schwach mit Gräsern bewachsen sind, die die Erde wenigstens teilweise beschatten. Besonders häufig kommt sie an manchen Stellen in der Nähe von Sträuchern und nicht geschlossenen, lichten Waldsteppen vor. Auch das dürfte damit zusammenhängen, daß es sich um ein ausgesprochen xerothermes, aber teilweise schattenliebendes Tier handelt. Sie lebt unter flachen Steinen, aber auch in der Erde.

P. vindobonensis ist im Gegenteil Bewohnerin von Felseinöden, unbewachsenen, oder mit schwachem Bewuchs, wo die Erde mit zahlreichen kleinen Steinchen bedeckt ist. Sie nisten häufig unter Steinen und in Lücken der ausgedörrten Felsen und Abhänge. Die schattigen Plätze meidet sie ganz, sodaß sie eine Art Antipode von *P. pygmaea* ist. Stellenweise bildet sie ganze Umkreise von Nestern, sodaß man sie unter jedem Steine finden kann.

Die Anzahl der Exemplare in einer Kolonie ist bei *P. vindobonensis* 2 bis 3 mal größer als bei *P. pygmaea,* wovon man sich leicht im späten Frühling oder am Ende des Sommers überzeugen kann. Im Sommer während der heißen Tage ist der Großteil der Bewohner der Kolonien tief in der Erde und in Felslücken versteckt.

In die Bionomie beider Arten scheint es, daß die beiden Mitteleuropa-Arten der Gattung *Plagiolepis* im Laufe des Jahres einer wenig unterschiedlichen Entwicklung unterliegen. Im J. 1941 habe ich die ersten ausgebrüteten Geschlechtstiere von *P. pygmaea* am 25.—30. Juni gefunden, die letzten im Neste noch in der 2. Augusthälfte. Die Hauptzeit des Auftretens von Geschlechtstieren im J. 1941 war Juli. Die ersten ausgebrüteten Geschlechtstiere von *P. vindobonensis* wurden am 15. VI. beobachtet, die letzten noch Anfang August, einzelne auch noch in der 2. Hälfte dieses Monates. Die Hauptzeit des Auftretens von Geschlechtstieren dieser Art war in der Reservation bei Mohelno Ende Juni bis Mitte Juli. Es ist daher die Entwicklung von *P. pygmaea* im Gegensatz zu *P. vindobonensis* um etwa 14 Tage verspätet.

In den Nestern beider Arten pflegen mehrere Königinnen vorzukommen, was besonders oft bei *P. pygmaea* festgestellt wurde. Beide Arten, besonders *P. vindobonensis,* treten bald im Frühjahr auf, sobald der Schnee verschwunden ist, wenn das Frühjahr wärmer ist, dann oft schon im Februar. Ende April pflegen sie schon Puppen zu haben, Mitte Mai schon die ersten jungen Arbeiterinnen.

b) Beschreibung des bisher unbekannten Männchens von *Plagiolepis vindobonensis* Lom.

Körperlänge 2.2—2.5 mm. Kopf (Abb. 17c.) verbreitert, hinter den Netzaugen am breitesten, vorn verjüngt und daher die Seiten nach vorn konvergierend. Hinterecken des Kopfes bei einigen Exemplaren mehr, bei anderen weniger abgerundet, der Hinterkopf zwischen den Ocellen leicht konkav. Netzaugen groß, seitlich konvex und hervortretend. Mandibeln kleiner als bei der ♀, mit 2—3 kleinen Zähnchen, abgesehen vom spitzen Endzahn. Fühler lang 12 gliedrig. Fühlerschaft länger als die Geisellglieder 2.—9. zusammen, nach hinten gerichtet überragt der Fühlerschaft den Hinterrand des Kopfes um ungefähr 1/3 seiner Länge. Alle Geisselglieder länger als breit (Abb. 16f.) das 1. fast zweimal so lang als das 2., die anderen, vom 3. an in ihrer Länge zunehmend. Das Endglied länger als die 2 vorhergehenden Geisselglieder zusammen. Jedes der 2 Endglieder der Kiefertaster kürzer als das 4. Glied. (Bei der ♀ und ♀ ist das Endglied der Kiefertaster wenigstens so lang wie das 4.)

Thorax in Seitenansicht flach gewölbt, Mesonotum vorne stark konvex, von oben gesehen das Pronotum ganz überdeckend. Thorax höher als bei *P. pygmaea* und hinten steiler abfallend.

Genitalsegment (9.) mächtig ausgebildet (Abb. 18b.) besonders die Squamulae. Ihre Ventralteile zueinander breit einstoßend, nur durch einen ganz engen Zwischenraum voneinander geteilt, sodaß sie den Hinterrand der äußeren Genitalöffnung bilden und daher ist die Subgenitalplatte weit nach vorn geschoben. Stipes behaart, von der Seite gesehen breit dreieckig, breiter als lang; Volsellae ungeteilt, am Ende zugespitzt, nach unten stark bogenartig gebogen und von unten gesehen erreichen sie daher das Ende der Sagittae nicht; Sagittae keilförmig am Ende abgerundet, sehr breit, mit gezähntem Unterrand. Schwarz, bis schwarzbraun besonders der Kopf und Thorax; Beine heller, fast lichtbraun, besonders die Endglieder, Fühler dunkelbraun.

Die Beschreibung des ♂ *pygmaea* von H. STITZ (Tierwelt Deutschlands, S. 233, Abb. 143.) stimmt mit dem echten Männchen von *Pl. pygmaea* Latr. in vielen Punkten n i c h t ü b e r e i n. Die Form des Kopfes ist so wie bei *P. vindobonensis* geformt, nur ein wenig quer, der Schaft den Hinterrand des Kopfes um ungefähr 1/4 seiner Länge überragend (Abb. 17f.). Das 1. Geisselglied viermal so lang als das 2., fast so

lang wie die 3 folgenden Geisselglieder; das 2. und 3. Glied untereinander fast gleich lang, quadratisch; die anderen Geisselglieder, vom 4. an etwas länger als breit, das Endglied etwa so lang wie die 3 vorhergehenden (Abb. 16c.). Genitalsegment (9.) klein, viel kleiner als bei *P. vindobonensis* (Abb. 18a.). Die Ventralteile der Squamulae weit voneinander entfernt, sodaß die Subgenitalplatte den Hinterrand der äußeren Genitalöffnung in ihrer ganzen Breite bildet. Diese mit gut gelapptem kaudalen Rand, sodaß er 2 scharfe Winkel bildet. Stipes behaart, von der Seite gesehen länger als an der Basis breit, am Ende abgerundet manchmal etwas kürzer, als unsere Abbildung zeigt. Volsellae wie bei *P. vindobonensis*, jedoch viel weniger gebogen und mehr nach hinten gerichtet, sodaß sie länger aussehen. Ihr Ende abgerundet, jedoch der untere Distalteil eckig. Sagittae im Profil haben die Form der Volsellae, sind aber an Basis breiter, ihr Unterrand ist ungezähnt, ihr Ende wenig abgerundet und der untere Distalteil einen sichtbaren Zahn bildend.

Thorax etwas niedriger als bei *P. vindobonensis*, Körper graubraun, Kopf etwas dunkler, Beine und Fühler lichter.

Diese Beschreibung der ♂ von der Mohelnosteppe stimmt jedoch nicht ganz mit der Beschreibung des Kopulationsapparats von *P. pygmaea*, welche R. CLAUSEN veröffentlichte überein. Die Unterschiede trifft man in der Form der Stipites, die breiter und breiteckig abgestumpft sind, in der Form und Länge der Volsellae und Sagittae, sowie auch in der Form der Subgenitalplatte, welche am Kaudalbrand weniger und breiter gelappt ist. Wahrscheinlich handelt es sich um eine andere Form, Varietät oder Subspecies (s. CLAUSEN, S. 42—44, Abb. 23.) derselben Art.

Literatura.

K. ARNOLDI: Studien über die Systematik der Ameisen V. - *Zool. Anz. Bd. 91, 1930.*

K. ARNOLDI: Studien über die Variabilität der Ameisen. - *Zeitschr. Morph. u. Ökol. Bd. 7., 1927.*

K. ARNOLDI: Studien über die Systematik der Ameisen. VII. - *Zool. Anz. Bd. 98., 1932.*

J. BEGDON: Studja nad mrówkami Pomorza. - *Polskie pis. entom. XI., 1932.*

J. K. DONISTHORPE: British Ants, their Life-History and Classification. - *II. Edit.* - *London 1927.*

R. CLAUSEN: Untersuchungen über den männlichen Copulationsapparat der Ameisen, speziell der Formicinae. - *Ent. Inst. d. Eidg. Tech. Hochschule, Zürich.*

C. EMERY: Beiträge zur Monographie der Formiciden des paläarktischen Faunengebietes. - *Deutsch Ent. Zeitschrift, 1908, 1909, 1910 a 1911.*

C. EMERY: Genera Insectorum, *90, 1911.*

C. EMERY: Formiche d'Italia nuovo o critiche. - *R. Acad, Sc. Inst. di Bologna, 1916.*

C. EMERY: Revision des espèces paléarctiques du genre Tapinoma. - *Rev. Suisse. Zool., Vol. 32, 1925.*

C. EMERY: Les espèces européennes et orientales du genre Bothriomyrmex. - *Bull. Soc. Vaud. Sc. Nat., Vol. 56., 1925.*

C. EMERY: Notes critiques de myrmécologie. IX. Etude sur le genre Plagiolepis. - *Ann. Soc. Ent, Belgique, Vol. 61., 1921.*

C. EMERY: Notes critiques de myrmécologie. XI. Tetramorium caespitum (L.). — *Ann. et. Bull. Soc. Ent. Belgique, Vol. 65., 1925.*

K. ESCHERICH: Die Forstinsekten Mitteleuropas. *Bd. V. 1941, str. 421—473.*

J. FIALA: Poznámky ke znalosti o rozšíření mravenců na Moravě. — *Sborník Klubu přír. v Brně za rok 1933.*

B. FINZI: Quinto contributo alla conescenza della fauna mirmecologica della Venezia Giulia. *Bol. Soc. Ent. Ital., Vol. 71., 1939.*

A. FOREL: Note sur les fourmis du Musée Zool. de l'Académie Imp. des Sciences à St. Pétersbourg. — *Ežeg. Zool. Mus. Imp. Ak. Nauk, Vol. 8., 1904.*

C. MENOZZI: Res mutinenses. Formicidae. — *Atti. Soc. Nat. Matem. Modena, Ser. VI., Vol. 8., 1924.*

V. KARAVAJEV: Formicidae Ukrainae. — *Acad. Sc. Ukraine, Kyiv 1934 et 1936.*

J. KRATOCHVÍL: Rozbor mravenčí zvířeny Pavlovských vrchů. — *Acta Soc. Sc. Nat. Moravicae, T. X., 1936.*

J. KRATOCHVÍL: Myrmekologické poznámky, 5. — *Časopis čes. spol. ent. Vol. 38., 1941.*

J. KRATOCHVÍL: Doplněk nalezišť k Záleského Prodromu mravenců. — *Sborník ent. odděl. Nár. Musea.Vol. XVIII., 1941.*

J. KRATOCHVÍL: Příspěvky k poznání mravence Strongylognathus Kratochvíli Šilhavý. — *Věst. Čes. spol. zool. Vol. VIII., 1941.*

J. KRATOCHVÍL: Myrmekologické poznámky 4. Přehled našich forem mravence Formica cinerea Mayr. — *Sborník Klubu přír. v Brně za rok 1941.*

A. KRAUSSE: Ameisenkunde. *Stuttgart, 1929.*

K. LINNÉ: Systema Naturae, *X. Ed., 1758.*

J. LOMNICKI: Przyczynek do opisu królowej mrówki powolnicy europejskiej. — *Polskie pis. ent. Vol. I., 1922.*

J. LOMNICKI: Plagiolepis vindobonensis n. sp. — *Tamtéž, Vol. IV., 1925.*

J. LOMNICKI: Une contribution à la connaissance de la faune des fourmis des îles Baléares. — *Tamtéž, Vol. IV., 1925.*

J. LOMNICKI: Przeglad mróvek (Formicidae) Tatr polskih. — *Tamtéž, Vol. X., 1931.*

G. MAYR: Formicina austriaca. — *Verh. Zool. Bot. Ver. Wien, Bd. 5., 1855.*

G. MAYR: Neue Formiciden. — *Tamtéž, Bd. 20., 1870.*

G. MÜLLER: Le formiche della Venezia Giu ia e della Dalmatia. — *Boll. Soc. Adr. Sc. Nat. Trieste, Vol. 28., 1923.*

VL. NOVÁK: K taxonomii mravenců rodů Bothriomyrmex a Leptothorax. — *(Použito rukopisu, jenž vychází současně v tomto svazku »Mohelna«.)*

VL. NOVÁK: Dolichoderus (subgen. Hypoclinea) quadripunctatus var. Kratochvíli var. nov. — *Časopis Čes. spol. entom., Vol. 38., 1941.*

VL. NOVÁK—J. SADIL: Dodatek k poznání mravenců hadcové stepi u Mohelna. — *Časopis Čes. spol. ent. Vol. 36., 1939.*

VL. NOVÁK—J. SADIL: Klíč k určování mravenců střední Evropy se zvláštním zřetelem k mravenčí zvířeně Čech a Moravy. — *Entomologické listy, Vol. IV., 1941.*

V. NYLANDER: Adnotationes in monographiam Formicarum borealium Europae. — *Acta Soc. Sc. Fennicae, Vol. II.—III., 1846—47.*

P. RÖSZLER: Beiträge zur Kenntnis der Ameisenfauna von Siebenbürgen und Ungarn. — *Verh. u. Mitteil. Siebenb. Ver. Nat. Hermannstadt, 1936.*

P. RÖSZLER: Beiträge zur Kenntnis der Ameisenfauna von Spanien und anderer mitteleuropäischen Länder. — *Tamtéž, 1936.*

P. RÖSZLER: Beiträge zur Kenntnis der Ameisenfauna von Mitteleuropa. — *Tijdschrift Entom. D. 79., 1936.*

M. RUZSKIJ*): Formicariae Imperii Rossici. — *Kazaň, 1905.*

J. SADIL: Nová varieta druhu Leptothorax unifasciatus. — *Časopis Čes. spol. ent., Vol. 36., 1939.*

J. SADIL: Příspěvek k soupisu českých mravenců. — *Tamtéž.*

J. SADIL: Mravenec Myrmica moravica Soudek u Prahy. — *Časopis Nár. Musea, 1936.*

F. SANTSCHI: Cinq nouvelles notes sur les fourmis. (*Část 2.* Plagiolepis de la province méditerranéenne.) — *Bull. Soc. Vaud. Sc. Nat. Vol. 53., 1920.*

F. SANTSCHI: Travaux scientifiques de l'Armée d'Orient 1916—1918. Fourmis. — *Bull. Mus. Nat. Hist. Paris, Vol. 32., 1926.*

---

*) Správná transkripce do latinky z ruštiny je jedině RUZSKIJ, ačkoliv autor sám zásadně všude se podepisoval a citoval v latince RUZSKY, kterýžto tvar přejali všichni myrmekologové píšící latinkou.

F. SANTSCHI: A propos du Tetramorium caespitum. — *Folia myrm.-termit., Berlin, 1927.*

Š. SOUDEK: Mravenci. Soustava... atd. — *Entomologické příručky, Praha, 1922.*

Š. SOUDEK: Dalmatští mravenci (Formicidae). — *Časopis Čes. spol. entom. Vol. 22., 1923.*

Š. SOUDEK: Mravenci »Hádů«, jižního výběžku Moravského Krasu. — *Zpr. kom. přír. výzk. Mor. a Slez., odděl. zool. č. 19., 1931.*

H. STITZ: Ameisen oder Formicidae. — *Tierwelt Deutschlands, Teil. 37., 1939.*

VL. ŠILHAVÝ: Složení mravenčí zvířeny hadcové stepi u Mohelna. — *Příroda, Vol. 29., 1936.*

VL. ŠILHAVÝ: Strongylognathus Kratochvíli, nový praeglaciální mravenec z Moravy. — *Sborník přír. klubu v Třebíči, 1936.*

VL. ŠILHAVÝ: Mravenci hadcové stepi u Mohelna. — *Tamtéž, 1937.*

W. M. WHEELER: Keys to the Genera and Subgenera of Ants. — *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. Vol. 45., 1922.*

M. ZÁLESKÝ: Formicoidea. (Prodromus našeho blanokřídlého hmyzu.) — *Sborník ent. odděl. Nár. Musea, Praha, Vol. 17., 1939.*

S. ZIMMERMANN: Beitrag zur Kenntnis der Ameisenfauna Süddalmatiens. — *Verh. Zool. Bot. Geselsch. Wien, Vol. 84., 1934.*

* * *

Podrobný seznam myrmekologické literatury je ve výše jmenované práci STITZOVĚ z roku 1939.

* * *

POZNÁMKA PŘI KOREKTUŘE: Během tiskových formalit tohoto díla vyšla významná práce o formách druhu *Formica rufa* z péra K.GÖSSWALDA, který na podkladě svých dlouholetých studií rozeznal v okruhu tohoto druhu několik forem, lišících se spíše bionomicky, oekologicky a fysiologicky než tvarově. Práce té (vyšla v *Zeitschr. für angew. Entomologie, 28, 62—124, 1941)*, již podal autor ve zkrácené formě i jinde (na př. *Naturschutz, 23, 109—115, 1942* a *Anzeiger f. Sädlingskunde, 20, 1—8, 1944)* a jejíž výsledky pojal i K. ESCHERICH do svého díla »Die Forstinsekten Mitteleuropas«, V, 1942, str. 710, nemohlo býti užito v této práci. Proto na ni jen upozorňuji.

VLADIMÍR NOVÁK:

K TAXONOMII MRAVENCŮ RODŮ BOTHRIOMYRMEX A LEPTOTHORAX.

Obsah:

I. Rod Bothriomyrmex Emery.

Mravenci palaearktického rodu *Bothriomyrmex* Emery patří mezi až dosud nejméně probádané druhy evropských mravenců, jak po stránce soustavné, tak v jejich bionomii a zeměpisném rozšíření. Máme sice již dvě monografická zpracování evropských a afrických forem tohoto rodu (3), ale přes to četné z nich nejsou ještě dokonale popsány, u některých jsou známy jen dělnice, u jiných jen pohlavní jedinci, a jejich rozlišování není dosud ustáleno. Jednou z příčin toho je jistě poměrně vzácný výskyt těchto drobných, nenápadných mravenců, takže snadno ujdou pozornosti sběratelově. Také jejich systematika činí potíže, zčásti pro značnou proměnlivost až dosud užívaných rozlišovacích znaků, na př. tvaru epinota, hlavy, poměru jednotlivých článků tykadel a pod., zčásti pro variabilitu dělnic a (jak upozornil Emery) i samic téže kolonie.

Ze stř. Evropy byly až dosud známy dvě formy: *B. gibbus* Soudek*) z Moravy a Slovenska a *B. corsicus* Santschi subsp. *gallicus* Emery z j. Švýcarska a z jv. Francie. Pro nás je zajímavý zvláště první z nich. Byl popsán Š. SOUDKEM podle exemplářů z Moravského krasu (6) a později zjištěn jím i jinými myrmekology (4, 5, 7, 8, 10) na různých místech moravských a na j. Slovensku. Protože byly i v popise tohoto druhu dosud některé mezery, hlavně v popisu samce, který byl pořízen podle jediného, částečně poškozeného exempláře, vzal jsem si na podnět p. doc. dr. J. KRATOCHVÍLA za úkol provésti revisi SOUDKOVA popisu a nedostatky doplniti.

Výsledky drobnohledného vyšetřování bohatého materiálu z různých moravských lokalit jsou velmi zajímavé. U jedinců, sbíraných na mohelnské hadcové stepi (KRATOCHVÍL, ŠILHAVÝ, NOVÁK), kteří byli našimi myrmekology až dosud označováni jako *B. gibbus,* jsem zjistil četné odchylky od SOUDKOVA popisu, které nebylo možno přičísti zmíněné již variabilitě a byly takové povahy, že jsem je nemohl ztotožniti s druhem *B. gibbus* Soud. Po delším studiu všeho dostupného materiálu jsem se rozhodl v souhlase s p. doc. dr. J. KRATOCHVÍLEM, s nímž jsem o věci korespondoval, odděliti mohelnského *Bothriomyrmexe* jako novou formu. Přiměly mne k tomu tyto důvody:

1. Mohelnský *Bothriomyrmex* se liší od *B. gibbus* Soud. v četných znacích tvarových, z nichž jsou nejdůležitější: velikost samice 2.3—2.8 mm, je značně menší, než uvádí SOUDEK (4.3 mm) i EMERY (4.5 mm);[1]) tvar hlavy samice, jež je u mohelnských mravenců jen o málo delší než širší (viz obr. 6. a přehled indexů, str. 110), kdežto SOUDEK praví o *B. gibbus:* „Hlava je podlouhlá . . .“; epinotální hrb u dělnice, jenž je nižší, méně nápadný a poněkud jinak utvářený než u *B. gibbus* (viz obr. 2. a popis na str. 107).

---

*) SOUDEK popsal tento druh původně jako subspecii *B. meridionalis* Rog. z jz. Evropy. Avšak již EMERY (3) ukázal, že jde asi o samostatný druh, odlišný od *B. meridionalis.* SOUDKOVA označení *B. meridionalis gibbus* užil i ZÁLESKÝ (14) a j. Otázky hodnocení středoevropských forem r. *Bothriomyrmex* se dotýká i STITZ (12) na str. 227; ten se však dopustil chyby, neboť nerozlišuje *B. gallicus* od *B. meridionalis* a ztotožňuje nesprávně *B. costae* Em. s *B. meridionalis.* Omyl ten je asi přehlédnutí, přesto, že EMERYHO práci z r. 1925 (3) zapsal STITZ v seznamu literatury.

[1]) SOUDKOVY a EMERYHO zprávy o velikosti samic *B. gibbus* nelze přičítati samicím fysogastrickým , jak se domnívá STITZ (12), neboť ani jeden z nich se o tomto zjevu u r. *Bothriomyrmex* nezmiňuje.

2. Nová forma se v mnohých znacích podobá druhu *B. corsicus* Santschi resp. jeho subspecii *B. gallicus* Emery, a znaky, jimiž se od nich liší, nemají ráz samostatného druhu, což ukazuje na blízký vztah obou forem. To však nesouhlasí s tím, co bylo řečeno o *B. gibbus;* EMERY, autor formy *B. gallicus,* jemuž dal SOUDEK k disposici typy *B. gibbus,* připouští sice podobnost mezi dělnicemi obou forem, o samici *B. gibbus* však praví (3, str. 15): „. . . elle est tout à fait différente," a prohlašuje SOUDKOVA mravence za samostatný druh.

Pro tvarovou podobnost nové formy s druhem *B. corsicus* Santschi a jeho subsp. *gallicus* Emery, kterou jsem zjistil jak mezi dělnicemi a samicemi, tak mezi samci (ve tvaru genitalií), považuji za nejvhodnější podřaditi tuto formu druhu *B. corsicus* Santschi. Protože pak obývá zcela jiné území, pokud to lze říci na základě dosavadních výzkumů, oceňuji stupeň její příbuznosti k základní formě označením „subspecies" v zoogeografickém pojetí. — Protože jsem však za dnešních poměrů neměl možnost opatřiti si exempláře *B. corsicus* ani subsp. *gallicus* pro srovnání a neměl jsem ani možnost shlédnouti *Soudkovy* typy[2]), takže jsem byl v tom odkázán jen na zprávy v literatuře, vyhražuji si prozatímnost tohoto řešení. Snažil jsem se podati popis pokud možno přesný a podrobný, který jsem doplnil četnými obrázky a údaji biometrickými, abych tak umožnil pozdější přesnější zařadění této formy.

Za těchto okolností zůstává ovšem můj původní úkol, t. j. ověřiti a doplniti popis druhu *B. gibbus* Soudek, nerozřešen. Jelikož typy tohoto druhu jsou nám prozatím nedostupné, nezbývá než vyčkati, až bude nasbírán potřebný materiál, ověřitelný podle pohlavních jedinců, hlavně samic. Potom též bude možno se vysloviti definitivně o vztazích SOUDKOVA druhu k mohelnské formě.

Za podnět k této práci i za četné rady, půjčení a přeurčení materiálu a opatření literatury jsem zavázán p. doc. dr. J. KRATOCHVÍLOVI z Brna, jemuž vyslovuji nejvřelejší díky. Děkuji též p. prof. K. VONDRÁČKOVI z Brna za půjčení literatury.

Bothriomyrmex corsicus subsp. *mohelensis* nova.

♀ 2.1—2.8 mm. Hlava a hruď šedohnědá až temně hnědá, zadek obyčejně o něco temnější, až černohnědý. Celé tělo hladké, bez skulptury a proto lesklé; jen při silnějším drobnohledném zvětšení (100 krát) lze pozorovati, že chytinový povrch mezi jednotlivými chloupky je lehce síťovitě rozpraskán. Jemné drobnohledné pýří je na hlavě a hrudi poměrně řídké, vzdálenost dvou sousedních chloupků se rovná přibližně tloušťce 2 až 3 chloupků; na zadku je poněkud hustší, mezery šířky 1, nejvýše 2 chloupků; též na tykadlech a okončinách je pýří hustší. Štětinky téměř chybí, několik málo jich je jen na mandibulách a předním okraji klypeu, na šupině a přilehlé části epinota a na zadním okraji zadkových článků, hlavně třetího a čtvrtého.

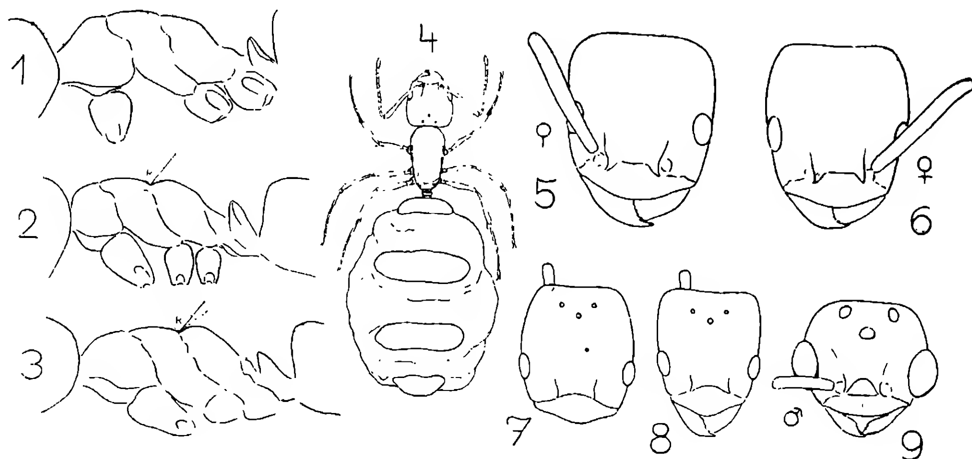
H l a v a je o málo delší než širší (viz přehled indexů na str. 110) a to u větších dělnic poměrně širší (index hlavy až 90) než u menších (i. h. 82). Je po stranách mírně vypuklá, vzadu široce zaoblená (obr. 5.). Skapus přiložen k hlavě přesahuje její zadní okraj; je téměř stejně dlouhý nebo jen o málo kratší než šířka hlavy (viz tab. indexů, str. 110). Tykadla se skládají z 12 článků. První článek bičíku je delší přibližně o $^1/_2$ druhého a ten je delší než články následující. Články 4. až 6. jsou stejně dlouhé a každý z nich je o něco delší než jeho šířka (viz index 4. článku, str. 110). Kyje nejsou vyvinuty, koncové články bičíku jsou jen nepatrně širší než ostatní. Poslední článek je přibližně dvakrát tak dlouhý jako předposlední. Okrouhlé oči jsou složeny z 40—50 facet, při pohledu shora se dotýkají obrysu hlavy. Temenní očka u dělnice chybí.

---

[2]) Pan doc. dr. KRATOCHVÍL, který se s nevšední ochotou snažil mi je opatřiti, má za to, že je SOUDEK asi zaslal EMERYMU do Bologne, čemuž dosvědčuje různost biometrických dat v práci SOUDKOVĚ a EMERYHO, jakož i četné zcela původní kresby ♂ a ♀ v práci EMERYHO. (Viz též zmínku v SOUDKOVĚ práci [6], str. 3.) V Moravském zemském museu je uloženo jen několik dělnic.

H r u ď je na rozhraní mesonota a epinota přerušena mělkou, ale zřetelnou m e s o e p i n o t á l n í r ý h o u. Basální (horní) část epinota je mnohem kratší než část sestupná (srov. s *B. meridionalis*, obr. 1 a 2) a je m í r n ě v y s t o u p a v á — tečna vedená k jejímu profilu svírá s tečnou vedenou k profilu mesonota úhel z n a č n ě v ě t š í než pravý (obr. 2.) — u mravenců, sbíraných SOUDKEM u Macochy v Mor. krasu, a určených jím jako *B. gibbus*, které mi zapůjčil KRATOCHVÍL, je úhel obou tečen velmi blízký pravému (obr. 2. a 3.). Basální část přechází v část sestupnou v silně zaobleném, ale přes to z ř e t e l n é m ú h l u (u *B. gibbus* přecházejí v sebe obě plošky plynule v oblouku). Epinotální hrb takto vzniklý je plochý a poměrně málo zřetelný.

Š u p i n a je lupenovitá, při pohledu zpředu téměř okrouhlá, nejširší ve střední výši, nahoru i dolů se zúžující, její horní okraj je celistvý (obr. 2.). Při pohledu se strany mírně nakloněná dopředu, směrem vzhůru se zúžující, nahoře vybíhá v hranu téměř ostrou.



Obr. I.: 1.—3. Profily hrudí ♀: 1. *Bothr. meridionalis* Rog, 2. *B. mohelensis n. ssp.*, 3. *B. gibbus* (sb. a urč. SOUDEK, Macocha, 1925). — 4. *B. mohelensis*, Fysogastrická ♀ (sb. J. KRATOCHVÍL, Mohelno, 1941). — 5.—9. Tvar hlavy: 5. *B. mohelensis* ♀, 6. *B. mohelensis* ♀, 7. *B. corsisus* ssp. *gallicus* ♂, 8. *B. gibbus* ♂ (obr. 7. a 8. dle EMERYHO, v menším měřítku než obr. 5, 6, 9), 9. *B. mohelensis* ♂.

Z a d e k, skládající se při pohledu shora ze 4 článků, je nahoře plochý, vzadu poněkud zašpičatělý.

♀ D. 2.3—2.8 mm, délka bez zadku 1.4—1.8 mm (podle měření na 20 jedincích ze sběru KRATOCHVÍLOVA u Mohelna, 1941).

♀ fysogastrická: 4.1—4.3 mm, bez zadku 1.6 mm (podle 2 jedinců z mohelnské stepi, sbíraných ŠILHAVÝM a KRATOCHVÍLEM).

Celá černohnědá až č e r n á, končetiny a tykadla hnědé až tmavohnědé, bičíky o něco světlejší, chodidla a kusadla světlehnědá. Celé tělo mírně lesklé s drobnohledně jemným síťovitým vrásněním, pokryté jemným, ale hustým drobnohledným pýřím. Dlouhé a tenké štětinky jsou jen na kusadlech a předním okraji klypeu, na šupině a zadním okraji epinota a na zadním okraji 2. až 5. článku zadku, vesměs o něco hojnější než u dělnice.

H l a v a (obr. 6.) je tvaru poněkud jiného než u dělnice. Je po stranách silně vypuklá, nejširší nad očima — její index je o něco větší než u dělnice (viz str. 110), dopředu se však rychle zúžuje. Zadní rohy jsou jen úzce zaoblené, na temeni je rovně uťatá nebo i mírně prohloubená, v týle hluboce vyhloubená. Složené oči nepříliš velké leží na obrysu hlavy, temenní očka jsou poměrně malá.

K ř í d l a průhledná, bezbarvá, žilnatina je znázorněna na obr. 10., kubitální políčko není zcela uzavřeno, neboť kubitus je v těch místech částečně přerušen (viz pozn. na str. 108).

Š u p i n a podobného tvaru jako u dělnice, ale poněkud masivnější.

Z a d e k po oplodnění značně zduří, takže se jeho délka více než zdvojnásobí (obr. 4.). Spojovací blána mezi chitinovými články je oranžová. Tento zjev, fysogastrie, známý až dosud z našich mravenců jen u *Anergates atratulus* Schenck, byl u tohoto mravence po prvé pozorován ŠILHAVÝM a KRATOCHVÍLEM u Mohelna, později, r. 1941 tamtéž autorem této práce (9.).

♂ D. 2.1—2.5 mm. (Podle měření na materiále z Mohelna, ze sběru KRATOCHVÍLOVA a autorova.)

Celý černý, lesklý, okončiny a tykadla světle šedohnědé. Celé tělo je porostlé jemným, hustým, světle zbarveným pýřím, štětinky, kromě několika málo na klypeu, šupině a konci zadku, chybí.

Hlava o něco š i r š í než delší (asi o 1/10 měřeno těsně nad očima, viz přehled indexů, str. 110), nejširší nad očima, směrem nahoru se zúžující, zadní okraj téměř rovný (obr. 9.). Skapus stěží dosahuje zadního okraje hlavy, při poloze stranou přesahuje asi o 1/3 vnější okraj oka, délkou se rovná 2 následujícím článkům bičíku. Složené oči velké, průměr temenních oček se rovná přibližně tlouštce skapu.

Šupina dole široká, nahoře vybíhá v ostrou hranu.

Křídla jsou čirá, interferencí na nich však vzniká duhový odlesk, v němž převládá barva fialová. Kubitální políčko není úplně uzavřeno, neboť kubitus je v těch místech částečně přerušen, u místa přerušení bývá poněkud rozšířen.[1]) Také ostatní žilky nejsou dokonale vyvinuty. Na druhém páru křídel žilnatina téměř chybí.

Příznačný je tvar kopulačních ústrojů. Zaujímají přibližně plochu čtverce, při čemž vnější i vnitřní paramery jsou přibližně stejně dlouhé (obr. 12.—14.). Sagitty jsou tvaru podlouhle lahvovitého, na vnitřní straně hladké, bez zoubků, u většiny prohlížených exemplářů po celé délce k sobě přiložené, avšak nesrostlé.[2]) Volselly jsou stejně dlouhé jako sagitty a stipes, jsou asi v polovině svých volných částí v tupém úhlu zahnuté, na koncích vybíhají v téměř rovné špičky, obrácené při pohledu frontálním směrem k stipitům, při pohledu bočním šikmo dolů. (U *B. gallicus* jsou volselly podle EMERYHO [3, str. 14] kratší než stipes a na koncích zahnuté, takže tvoří jakési háčky.) Na vnitřní straně, t. j. přilehlé k sagittám jsou lysé, na vnější jsou porostlé krátkými a tenkými chloupky. Stipites jsou úzké, krovkovitě vyduté, porostlé dlouhými odstávajícími štětinkami. Příznačný je tvar subgenitální destičky (obr. 16), která vybíhá ve dva polokruhovité laloky, oddělené polokruhovitým výkrojkem tak hlubokým a takového tvaru, že by se do něho právě vešel jeden z laloků. (U *B. gallicus* jsou naproti tomu podle CLAUSENA oba laloky o něco nižší, zaobleně zašpičatělé, a zářez mezi nimi je zřetelně pravoúhlý a mělčí [obr. 15.]).

Naleziště: Hadcová step u Mohelna (jz. Morava), sb. J. KRATOCHVÍL, V. ŠILHAVÝ, V. NOVÁK. Myslím, že aspoň z největší části lze této formě přičísti i nálezy uváděné v ŠILHAVÉHO práci (13.) jako *B. gibbus* a stejně označené mohelnské sběry

---

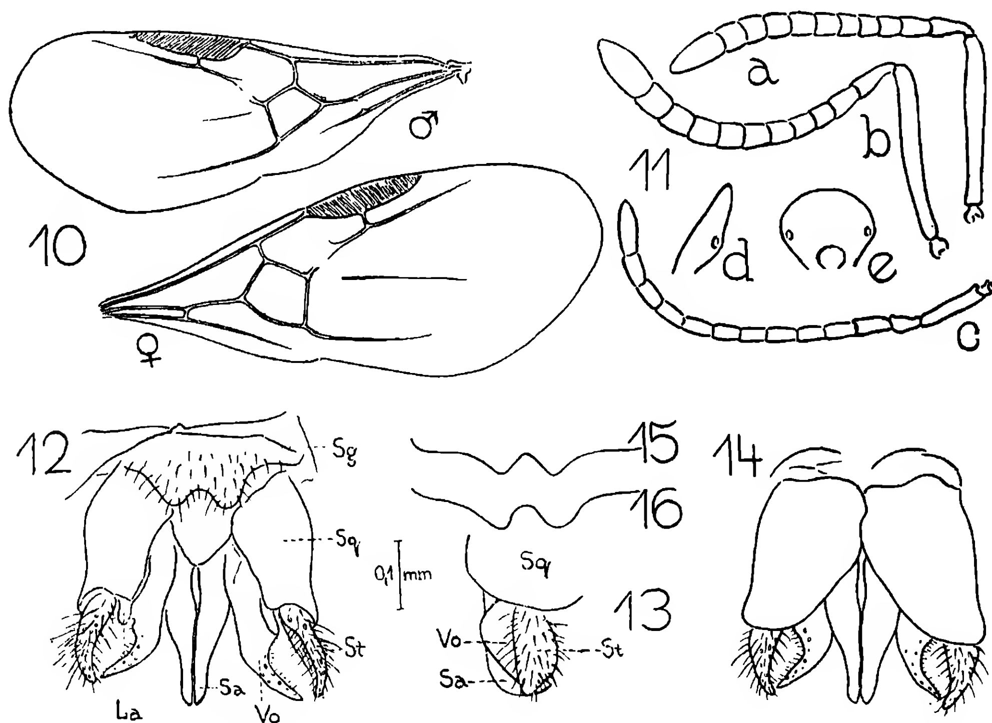
[1]) SOUDEK uvádí otevřené kubitální políčko jako druhový znak pro *B. gibbus* na rozdíl od *B. meridionalis*, kde je uzavřené. Nenašel jsem v literatuře zmínky, jak je tomu u jiných druhů, nezdá se však, že by tento znak byl příliš charakteristický, neboť ani u jedinců z téže kolonie není vždy stejně vyvinut. Totéž platí o samici.

[2]) CLAUSEN, jenž podává velmi podrobný popis těchto ústrojů u *B. corsicus* ssp. *gallicus* Em. (viz 2., str. 20), uvádí jako nápadný znak ventrální srůst sagitt. U prohlížených samců popisované formy (pocházejících ze dvou různých kolonií, sb. KRATOCHVÍL VII. 1941 a NOVÁK 23. VIII. 1941) jsem naproti tomu ani jednou nepozoroval srůst sagitt, u několika byly obě zřetelně oddáleny. Nemyslím však, že by tomuto rozdílu bylo možno přičítati systematickou hodnotu, podobnější pravdě je, že se obě sagitty odštěpí až při pohlavní dospělosti.

ZÁLESKÉHO (15.), ač nepovažuji za vyloučeno, že se i *B. gibbus* u Mohelna vyskytuje. Dále náleží s největší pravděpodobností této formě několik mravenců (2 ♀ a ♀ z části poškozená), které mi zapůjčil KRATOCHVÍL ze svých sběrů na Pavlovských vrších (j. Morava) a snad i někteří z mravenců sbíraných na Slovensku, o nichž se zmiňuje ZÁLESKÝ.

Na mohelnské stepi byl zjištěn větší počet kolonií, ač nelze říci, že by tam byl tento mravenec hojným. Hnízda jsou vesměs pod kameny, kolonie poměrně velké. V hnízdě, které jsem našel 23. VIII. 1941, bylo podle odhadu na 5000 dělnic.

Doba rojení: červenec až srpen.



obr. II.: 10. Žilnatina křídel *B. mohelensis* ♂ a ♀. — 11. a—c Tykadla *B. mohelensis*, a ♀, b ♀, c ♂, d—e šupina *B. mohelensis* ♀ z profilu a zpředu. — 12. až 14. Genitalie ♂ *B. mohelensis:* 12. zespodu, 13. se strany, 14. shora. *La* - lacinia, *Sa* - sagitta, *Sg* - subgenit. deska, *Sq.* - sqamula, *St.* - stipes, *Vo* - volsella. 15.—16. Subgenitální deska: 15. *B. c.* ssp. *gallicus* Em. (dle Clausena), 16. *B. mohelensis* ssp. n.

Podle několika nálezů kolonií smíšených s r. *Tapinoma* lze souditi, že *B. mohelensis* je podobně jako příbuzné druhy dočasným cizopasníkem mravenců rodu *Tapinoma* a to, jak podobno pravdě, formy *T. ambiguum revolutionis* Karav., která je podle šetření provedených na mohelnské reservaci KRATOCHVÍLEM tam nejpočetnější forma tohoto druhu. Přímá pozorování o zakládání kolonií této formy stejně jako u *B. gibbus* dosud nemáme.

Pro rozlišování jednotlivých forem rodu *Bothriomyrmex* je důležitá velikost jednotlivých částí těla, zvláště hlavy a článků tykadel a ještě více poměry těchto velikostí. Abych je pokud možno objektivně vyjádřil, použil jsem biometrické metody, které u mravenců po prvé užil ARNOLDI (1.) pro rod *Myrmica*. Uvádím prozatím číselné výsledky měření hodnot:

Index h l a v y, t. j. poměr šířky hlavy, násobené stem k její délce (šířka měřena při horním okraji očí, délka od předního okraje klypeu k zadnímu okraji hlavy).

Index s c a p u, t. j. poměr délky scapu násobené 100 k délce hlavy.

Index 1. č l á n k u — poměr délky 1. článku bičíku nás. 100 k délce 2. článku.

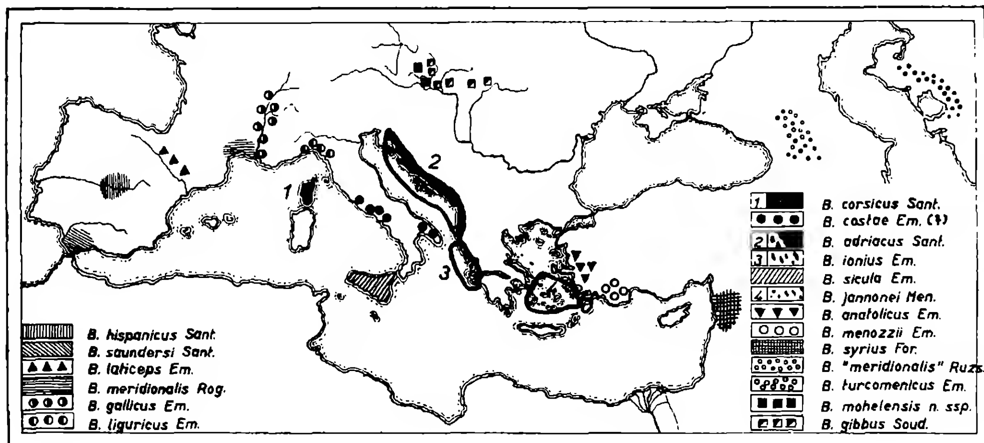
Index 4. č l á n k u — poměr šířky 4. článku nás. 100 k jeho délce.

Měření bylo provedeno na materiále z mohelnské stepi (sbíral KRATOCHVÍL a autor). První číslo je arithmetický průměr všech měření (20—30 jedinců každé formy), čísla v závorkách jsou krajní meze. K měření bylo použito mikrometrického okuláru č. 3 fy Srb a Štys v Praze, vesměs při zvětšení 80 násobném.

Pro srovnání připojuji výsledky měření několika dělnic *B. meridionalis,* které mi zapůjčil KRATOCHVÍL.

	Index			
	hlavy	scapu	1. článku	4. článku
B. mohelensis ♂	87.1 (81.8—89.7)	84.1 (80.3—86.4)	148.4 (140—162.7)	85.3 (81.1—88 5)
B. mohelensis ♀ . .	91.1 (90.7—93.7)	87.7 (86.1—89.2)	143.6 (136—154.5)	85.8 (75—100)
B. mohelensis ♂ . .	105.6 (102—108)	52.8 (50.9—56.2)	83.1 (76.9—92.3)	—
B. meridionalis ♀	86.5 (85.6—87)	83 (82.2—83.7)	126.8 (122.4—132)	92.1 (87.5—96.8)

Na konec připojuji přehlednou mapku rozšíření evropských forem r. *Bothriomyrmex.* Jsou v ní obsaženy výsledky faunistických údajů EMERYHO monografie (3.), doplněné několika pozdějšími zprávami. Je z ní patrno bohatství forem tohoto rodu, při čemž každá z nich se vyskytuje, pokud to lze z dosavadních výzkumů posoudit, na poměrně malém území. Zajímavé je, že druhy r. *Bothriomyrmex* obývají téměř souvisle celou již. Evropu, ale při tom se každá forma vyskytuje isolovaně. Jen výjimkou byly zjištěny na témže místě dvě formy.



Rozšíření rodu *Bothriomyrmex* v jižní části Evropy.
Verbreitung der Gattung *Bothriomyrmex* in südlichem Teile Europas.

II. Rod Leptothorax Mayr.

Samci mravenců rodu *Leptothorax* náleží mezi až dosud nejméně známé formy středoevropských mravenců. Jejich taxonomie je i v nejnovější myrmekologické literatuře podána jen velmi neúplně a u několika forem nebyli, pokud je mi známo, až dosud samci vůbec popsáni (srov. na př. STITZ [12.]).

Bohatý materiál samců českých a moravských forem toho rodu, za nějž vděčím vedle svých vlastních sběrů hlavně p. doc. dr. JOSEFU KRATOCHVÍLOVI z Brna, mi umožnil podrobně prozkoumati tyto mravence a aspoň částečně doplnit jejich popisy.

Podávám zde výsledky drobnohledných studií tohoto materiálu, a to ve formě pokud možno úplných popisů všech mně dostupných forem a určovací tabulky, kterou jsem se na jejich základě pokusil sestavit. Popisy jsem doplnil obrázky, pořízenými Abbéovým kreslicím přístojem (fy Srb & Štys) jednak podle mravenců preparovaných na sucho a v lihu, jednak podle preparátů mikroskopických, v kanadském balsámu a v liquido Faure. Popisovaní samci byli vesměs určeni podle dělnic, jejichž taxonomie je již značně úplnější.

Přesné rozlišení jednotlivých forem, zvláště bližších (ras a variet) ztěžuje zde velká individuální variabilita, která dosahuje u samců ještě většího rozptylu než u dělnic a to i v takových znacích, které jsou u dělnic poměrně stálé, jako na př. tvar epinota, epinotálních trnů, petiolu, skulptura jednotlivých částí těla a pod. Snažil jsem se, abych zachytil v každém popisu rozpětí této variability, pokud mi to dovoloval materiál, který jsem měl k disposici.

Poměrně četné spolehlivé znaky lze nalézti na kopulačních ústrojích, jichž, pokud vím, nebylo až dosud v systematice tohoto rodu použito. Nedostatek materiálu u některých druhů a v neposlední řadě i nedostatek času mi bohužel nedovolil, abych je soustavně biometricky zpracoval, tak jako učinil CLAUSEN (2.) u čel. *Formicidae*. Použil jsem jich však pro rozlišení jednotlivých forem tam, kde nebylo dosti spolehlivých znaků vnějších. Je pravděpodobné, že podrobný biometrický výzkum těchto orgánů umožní přesnější rozlišení i u blízce příbuzných forem, které dosud, na podkladě pouze morfologických znaků, není zcela bezpečné.

Používání samčích genitalií jako rozlišovacích znaků není dosud v myrmekologii zcela běžné, zmíním se zde proto stručně o jejich preparaci, v podrobnostech odkazuji na výbornou práci CLAUSENOVU (2): — Mravence na sucho preparovaného nejprve rozměkčíme buď ponořením do 50% alkoholu na 12 až 24 hodin, nebo rychleji v přehřátých vodních parách, po případě vařením ve slabém (asi 10%) alkoholu (nejlépe tak, že zkumavku s ním ponoříme do vroucí vody). Macerace slabým hydroxydem draselným je nutná jen u větších druhů. Po rozměkčení (u lihových preparátů přímo) oddělíme jehlami (nebo entomol. špendlíky č. 3—4) kopulační orgán v celku a po odvodnění alkohl. řadou (chceme-li uzavírat do kanad. balsámu nebo hřebíčkového oleje) přeneseme jej na jiné podložní sklo do kapky uzavíracího prostředí a tam teprve pod lupou jehlou opatrně rozpůlíme nebo podle potřeby oddělíme jednotlivé části. Krycí sklíčko podle potřeby podložíme. Jako uzavírací prostředí se mně nejlépe osvědčil kanadský balsám po rozjasnění hřebíčkovým olejem, dobré výsledky, alespoň u menších druhů, dává však i liquido Faure. Pro rychlé vyšetření, nezáleží-li nám na trvanlivosti preparátu, lze s výhodou užíti podle methody KRATOCHVÍLOVY hřebíčkového oleje přímo jako media. Preparát v něm vydrží i několik měsíců (bez orámování) a lze jej dle potřeby dodatečně převést do kanadského balsámu. U r. *Leptothorax* a pod. i u jiných *Myrmicid* jsou nejdůležitější znaky patrny při pohledu se strany, nebo po oddelení jednotlivých přívěsků (viz tab. VI., obr. A, B).

Subgen. *Mychothorax* Ruzsky 1905.

Charakteristiku podrodu[1]) viz v klíči, str. 123.

1. *L. M. acervorum* Fabr. 1795. (Obr. ac., acerv.)

Materiál: Měchenice 30. VI. 1937, 1939, 1940; Báně VII. 1942, sb. NOVÁK; Sedlčany 31. VII. 1937, sb. J. SADIL; Sobotka, sb. K. SAMŠIŇÁK.

D. 4.3—5.2 mm.[2])

Hlava velká, asi tak široká jako hruď, o něco širší než dlouhá. Skapus nedosahuje vnějšího okraje oka. Složené oči jsou poměrně malé, jejich svislý průměr je o málo delší než délka skapu. Přední temenní očko je o něco menší než tloušťka skapu. Mandibuly jsou krátké, úzké, bezzubé, na koncích poněkud zaoblené. Skulptura dosti proměnlivá, obyčejně hrubá, ale poměrně řídká, takže nezabraňuje slabému lesku. Na čele až k přednímu tem. očku se táhnou zřetelné podélné vrásky, které po stranách přecházejí v hrubé síťování.

Skapus se délkou příliš neliší od ostatních článků tykadla. 1. čl. bičíku je téměř stejně široký jako dlouhý, násl. čl. jsou značně protáhlé a všechny přibližně stejného tvaru i délky, ke konci se jen nepatrně prodlužují a rozšiřují. 2. a poslední článek je nejdelší.

Mesonotum více nebo méně svrasklé, vzadu hruběji než vpředu, lesklé, skutellum hruběji svrasklé, epinotum síťované, mdle lesklé, políčko mezi hrbolky často téměř hladké. Horní část epinota značně delší než zadní, po stranách často více nebo méně nápadné hrbolky, obyčejně poněkud zaoblené. Odchylky ve velikosti a tvaru těchto hrbolků mezi jedinci z různých lokalit jsou značné. Na tuto variabilitu upozorňuje i STITZ (12.) a KARAVAJEV (5.).

Holeně 1. páru po celé délce dosti hustě porostlé šikmo odstálými štětinkami.

Petiolus je jen nepatrně delší než jeho šířka, s vrcholkem pravidelně polokulovitě zaobleným, vpředu jen mírně zúžený, nahoře skoro úplně hladký a lesklý. Postpetiolus téměř kulovitý, ještě hladší a lesklejší.

Sagitty jsou asi dvakrát tak dlouhé jako široké, nahoře pravidelně zaoblené a vybíhají v ostrou špičku, která je oddělena pouze mělkým úhlovitým zářezem od ventrální ozubené části. Tato je lehce vlnovitě prohnutá a opatřena pilovitými, do zadu obrácenými zuby v počtu 23—25. Délka sagitt (měřeno od špičky k nejvzdálenějšímu zoubku) 0.45—0.48 mm. Volselly tvoří háčky v oblouku dolů zahnuté, které jsou v ohybu značně rozšířeny. Lacinie vybíhá v protáhlý lalůček stejnoměrně tlustý, na konci zakulacený.

Celý mravenec černý, tykadla černohnědá až černá, okončiny tmavohnědé, holeně a mandibuly hnědé, chodidla žlutohnědá.

2. *L. (M.) muscorum* Nyl. 1846. (Obr. musc., msc.).

Materiál: Ubušín (z. Morava), 28., 29. VIII. 1936; 19. VIII. 1938, sb. GREGOR, urč. KRATOCHVÍL.

D. 3.7—4.5 mm.

Hlava podobného tvaru a proporcí jako u *L. acervorum*. Skulptura jemnější a hustší, takže povrch je nanejvýš mdle lesklý. Celá hlava hustě důlkována až tečkována, po stranách síťována, čelo obyčejně bez zřetelných podélných vrásek.

Ve tvaru tykadel a tvaru a skulptuře hrudi se v celku shoduje, nehledě na velikost, s *L. acervorum*.

---

[1]) Užívám v literatuře dosud běžného označení podrod *Mychothorax*, ač morfologické rozdíly mezi samci, které uvádím v klíči, jsou takového rázu, že mluví pro oddělení obou skupin do samostatných rodů.

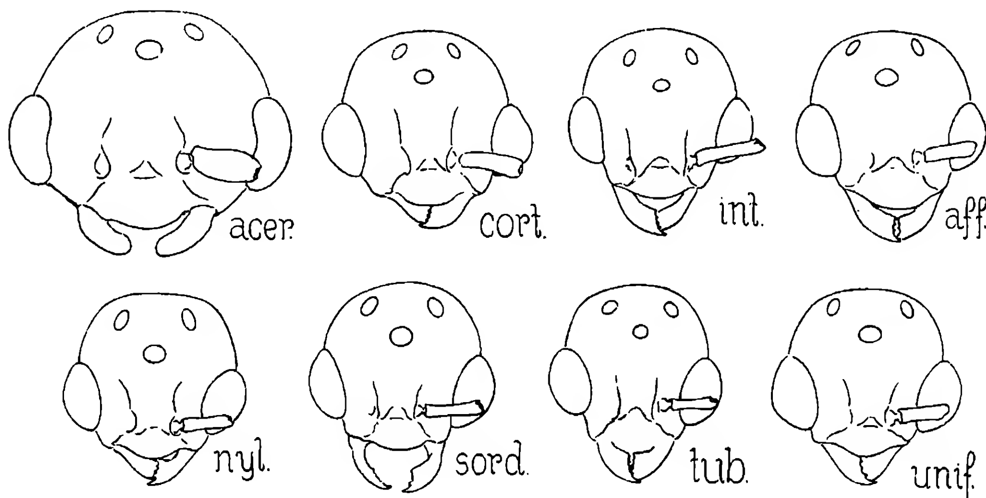
[2]) Uvádím výsledky vlastních měření. U *L. acervorum* zapsal STITZ (12), str. 161 3.7—4 mm. Mnou prohlížení samci byli vesměs větší.

Holeně 1. páru jen s řídkými, krátkými, vesměs jen přilehlými chloupky.

Petiolus je vzhledem k své výšce poněkud protáhlejší, na vrcholku částečně zploštělý, horní ploška téměř v úhlu prohnutá. Oba články stopky po stranách jemně síťovány, petiolus poněkud hruběji a téměř až k vrcholku.

Ve tvaru kopul. orgánů byly zjištěny u prohlížených jedinců tyto odchylky od srovnávaných *L. acervorum*, jejichž stálost bude však nutno teprve ověřiti na materiálu z různých lokalit: Sagitty podobného tvaru jako u *L. acerv.*, ale poněkud kratší a širší, jejich zuby jemnější, délka 0.36—0.40 mm. Háčky volsell tvaru spíše skobovitého, užší, v ohybu jen mírně rozšířené. Lacinie vybíhají v trojúhelníkovité špičky na basi široké, na konci téměř zašpičatělé.

Černý, v barvě v celku shodný s předešlým.



Obr. III.: Hlavy samečků r. *Leptothorax* Mayr. acer. - *L. acervorum*, cort. - *L. corticalis*, int. - *L. interruptus*, aff. - *L. affinis*, nyl. - *L. nylanderi*, sord. - *L. sordidulus*, tub. - *L. tuberum*, unif. - *L. unifasciatus*.

Subgen. *Leptothorax* Emery 1915.

3. *L. (L.) clypeatus* Mayr 1853. (Obr. clp., clyp.).

Materiál: Kroměříž, VIII. 1942, sb. O. FIALA[1]).

D. 3.4—4.0 mm.

Hlava přibližně stejně široká jako dlouhá. Skapus poměrně krátký, nedosahuje vnějšího okraje oka. Temenní očka o průměru o málo větším než tloušťka skapu. Klypeus normálního tvaru, vypuklý, s rovnoběžnými, nepříliš hustými vráskami, které jsou zřetelně, někdy až žebrovitě vyniklé. Střední podélný kyj, o jakém se zmiňuje JAEGER (viz pozn.[1])), jsem u žádného z prohlížených jedinců nezjistil. Čelo je hustě podél zvrásněno, témně ještě hustěji, při čemž se vrásky paprsčitě sbíhají ke každému z temenních oček. Po stranách hlavy přecházejí vrásky v hrubší, husté síťování. Mandibuly jsou nejméně čtyřzubé (dle JAEGRA 3 zubé).

---

[1]) Podrobnosti o FIALOVĚ nálezu tohoto vzácného mravence podává KRATOCHVÍL (7) v článku, v němž se zmiňuje o odchylkách od STITZOVA popisu (12, str. 177), které zjistil u ♀ a ☿, a vyslovuje domněnku, že všechny dosavadní nálezy *L. clypeatus* nepatří pravděpodobně jedné a téže formě, a že se však zdá, že naši jedinci jsou typickému *L. clypeatus* dle MAYROVA popisu nejblíže. Upozorňuje též, že i u samců zjistil jisté odchylky od STITZEM citovaného popisu JAEGROVA.

Skapus úzký a poměrně krátký, zdéli 3 až 3.5 mm násl. čl. bičíku. (JAEGER: „Fühlerschaft so lang wie die 4 ersten Geisselglieder“.). 1. čl. bičíku silný, hruškovitého tvaru, zdéli asi dvou násled., čl. 2. až 5. čl. navzájem přibližně stejně velké, jen o málo delší než jejich šířka. Následujícím článkům přibývá směrem ke konci na délce i tloušťce, takže tvoří velmi zřetelný kyj.

Mesonotum a skutellum hustě ale velmi jemně zvrásněné podélnými, rozvětvenými vráskami, mírně lesklé. Epinotum bez zřetelných ostnů, u většiny prohlížených jedinců jen více nebo méně vyniklé trojúhelníkovité hrbolky. Horní (přední) ploška mírně vypuklá, zřetelně delší než slabě dovnitř prohnutá ploška zadní. Skulptura epinota nahoře vpředu hrubě síťovitá, směrem dozadu přechází ve slábnoucí podélné vrásky, mezi hrbolky je povrch jen slabě rozpraskán, lesklý. Po stranách je epinotum síťováno.

Příznačný je tvar petiolu: je poměrně krátký, při čemž přední nakloněná ploška je při pohledu se strany zřetelně kratší než ploška horní; obě části v sebe přecházejí v široce zaobleném úhlu. Postpetiolus rovněž malý, dlouhý asi jako jeho výška, úzký, ale zřetelně širší než petiolus. Oba články jsou síťovitě zvrásněny, nahoře jemněji než po stranách, postpetiolus jemněji než petiolus a je nahoře mírně lesklý.

Sagitty zakončeny dlouhými a silnými zobákovitými špičkami, dlouhými asi jako šířka sagitty v těch místech, na koncích jen mírně zahnutými. Jsou vysoké, jen o málo delší než jejich šířka. Jejich horní okraj je jen mírně vypuklý nebo téměř plochý. Háčky volsell jsou silné, v ohybu silně rozšířené.

Zbarvení dle JAEGRA černohnědé. (Prohlížení jedinci, pravděpodobně dosud neúplně vybarvení, jsou hnědí, pouze hlava černohnědá, končetiny a tykadla světle až bledě žluté, kyje temnější.)

4. *L. (L.)* corticalis Schenck 1852. (Obr. crt., cort.).

Materiál: Mohelno, 23. VIII. 1941, sb. V. NOVÁK, VII. 1941, sb. J. KRATOCHVÍL, Měchenice 21. VIII. 1942, sb. V. NOVÁK.

D. 3.2—3.8 mm.

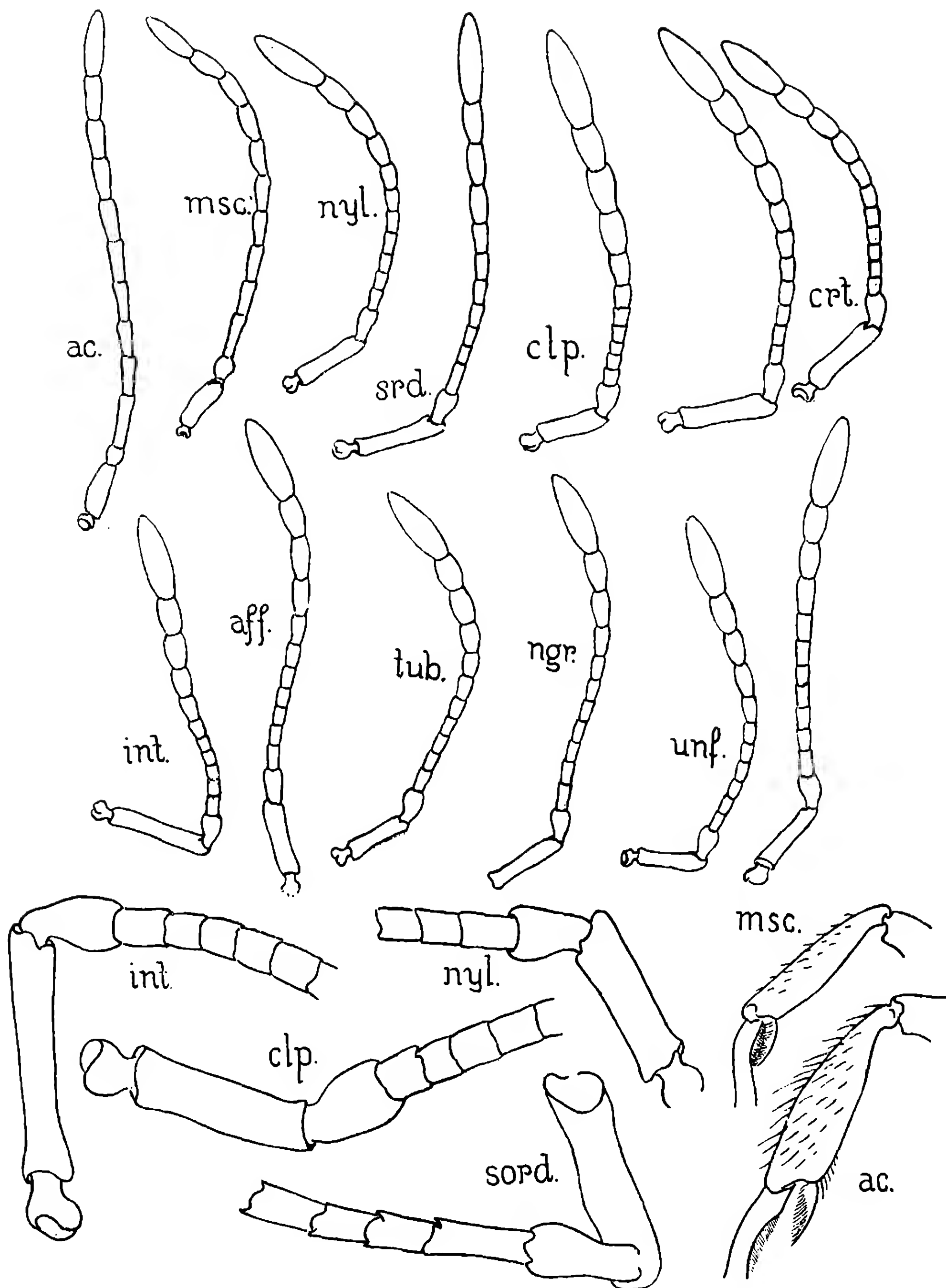
Hlava sotva znatelně delší než její šířka, vzadu poněkud zarovnaná, s rohy půlkruhovitě zaoblenými. Skapus téměř dosahuje předního temen. očka. Postranní oči velké, temen. očka poměrně malá, přední má průměr jen o málo větší než tloušťka skapu. Jemné podélné vrásky na čele a temeni přecházejí po stranách v hrubší síťovitou skulpturu. Celá hlava mírně lesklá.

STITZ (12) cituje popis CRAWLEYŮV (str. 175), který byl proveden dle jediného exempláře z Britského musea, označeného jako *L. corticalis* var. Ačkoliv je dosti neúplný, lze soudit, že jde o jinou formu než v našem případě. Tak hlavně »Glied 2.—5. d. Geissel viel länger als breit« a »Mesonotum zwischen den Mayrschen Furchen glatt., glänzend« neplatí zcela o našich jedincích.

Skapus zdéli 3.5—4 násl. čl. bičíku, poměrně silný, 2. až 5. čl. bičíku navzájem stejně dlouhé i široké, každý z nich o něco delší než široký a zdéli poloviny 1. čl. Kyj je tvořen posledními 4 články bičíku a je dosti silný.

Mesonotum a skutellum je velmi jemně rovnoběžně podél rýhováno, někdy (u jedinců z. loc. Měchenice většinou) téměř hladké. Epinotum má po stranách dva málo patrné tupé hrbolky. Políčko mezi nimi a nad nimi jemněji nebo hruběji příčně nebo síťovitě svrasklé.

Petiolus je krátký a vysoký, dopředu jen mírně protažený, nahoře zakulacený, přední nakloněná ploška není o mnoho delší než horní. Postpetiolus krátký, polokulovitý. Oba články stopky celé síťovitě zvrásněny, po stranách hruběji než nahoře, petiolus nese mimo to po stranách několik silně až žebrovitě vyniklých vrásek a je téměř bez lesku, postp. je někdy na vrcholku částečně hladký a lesklý.



Obr. IV.: Tykadla, detaily skapů a holeně 1. páru samečků r. *Leptothorax* Mayr. ac. - *L. acervorum*, msc. - *L. muscorum*, nyl. - *L. nylanderi*, srd. - *L. sordidulus*, clp. - *L. clypeatus*, crt. - *L. corticalis*, int. - *L. interruptus*, aff. - *L. affinis*, tub. - *L. tuberum*, ngr. - *L. nigriceps*, unf. - *L. unifasciatus*.

Sagitty zakončeny zobákovitými špičkami, obyčejně jen o málo kratšími než šířka sagitty v těch místech, avšak poněkud zahnutějšími než u *L. clypeatus*. Jsou užší a zřetelně delší než jejich šířka. Jejich horní okraj je silně vypuklý. Háčky volsell jsou v ohybu poměrně úzké.

Celé tělo černé, lesklé, tykadla šedohnědá až černohnědá, nohy téže barvy o odstín světlejší.

5. *L. (L.) n y l a n d e r i* Foerst. 1850. (Obr. nyl.).

Materiál: Mohelno, VII.1941, sb. KRATOCHVÍL, 22. VIII. 1941 sb. NOVÁK, Kroměříž, 1910, sb. O. FIALA, Měchenice, 1938, Bojov 21. VIII. 1943, sb. NOVÁK.

D. 2.8—3.5 mm.

Hlava o poznání delší než její šířka nad očima. Zadní okraj poněkud zploštělý. Skapus nedosahuje zcela předního ocellu ani vnějšího okraje oka. Ocelli velké, průměru zřetelně většího než tloušťka skapu. Klypeus s řídkými, ale silnými, až žebrovitě vyniklými podélnými vráskami. Čelo a část. i temeno jemně a hustě podél vrásněno, po stranách přecházejí rovnoběžné vrásky v řidší, ale hrubší síťování. Celá hlava více nebo méně lesklá.

Skapus úzký, zdéli 3—3.5 násl. čl. bičíku. 1. čl. bičíku značně delší než 2.; 2. až 6. čl. o něco méně než dvakrát tak dlouhý jako široký, 2. obyčejně o něco delší než násl. Kyj je dosti zřetelně vyznačený, tvořen 4 posledními články.

Mesonotum mezi Mayrovými rýhami hladké nebo velmi lehce svrasklé, vždy lesklé, po stranách někdy s jemnými podélnými vráskami, rovněž lesklé. Skutellum hladké nebo jemně podél zvrásněné a lesklé. Epinotální úhel velmi široký (asi 150°), horní ploška o něco delší než zadní. Epinotální trny značně proměnlivé,[1]) někdy zřetelné, ale malé, při pohledu se strany mají tvar ostrého, poněkud nazad ohnutého zoubku, jindy chybějí a epinotum tvoří pouze široký otupený úhel. Epinotum je jemně síťované nebo zrnité, více nebo méně lesklé.

Petiolus nepříliš dlouhý, vysoký, přední ploška je zřetelně delší než zadní a svírá s ní úhel sotva větší než 120°, který je široce, téměř polokruhovitě zaoblený, někdy poněkud kloubovitě vyniklý; postpetiolus polokulovitý. Oba čl. po stranách síťovitě svrasklé, směrem nahoru jemněji, vrcholek postpetiolu a vzácněji i petiolu bývá hladký, oba články jsou nahoře více nebo méně lesklé.

Sagitty jsou vzhledem k své délce poměrně úzké, na ventrálním konci opatřené ostrou, ale poměrně krátkou špičkou, dlouhou nejvýše jako čtvrtina šířky sagitty v těch místech. Část opatřená zuby je na výstupku, který je vždy vyšší než koncová špička. Háčky volsell jsou poměrně krátké, v zaobleném úhlu zahnuté, v ohybu silné, ke konci se zúžují.

Celková barva hnědá, tmavohnědá až černohnědá, hlava a 1. čl. zadku kromě base o něco temnější. Mandibuly, tykadla a okončiny šedohnědé až hnědožluté. FORELŮV údaj (4.) a dle něho i STITZŮV popis (str. 180) „hellbraun" a okončiny „blaßgelb" se týká dle všeho nevybarvených jedinců, jež v hnízdě zastihneme častěji než exempláře plně vybarvené.

6. *L. (L.) n y l a n d e r i* r. *p a r v u l u s* Schenck 1852. (Obr. parv.)

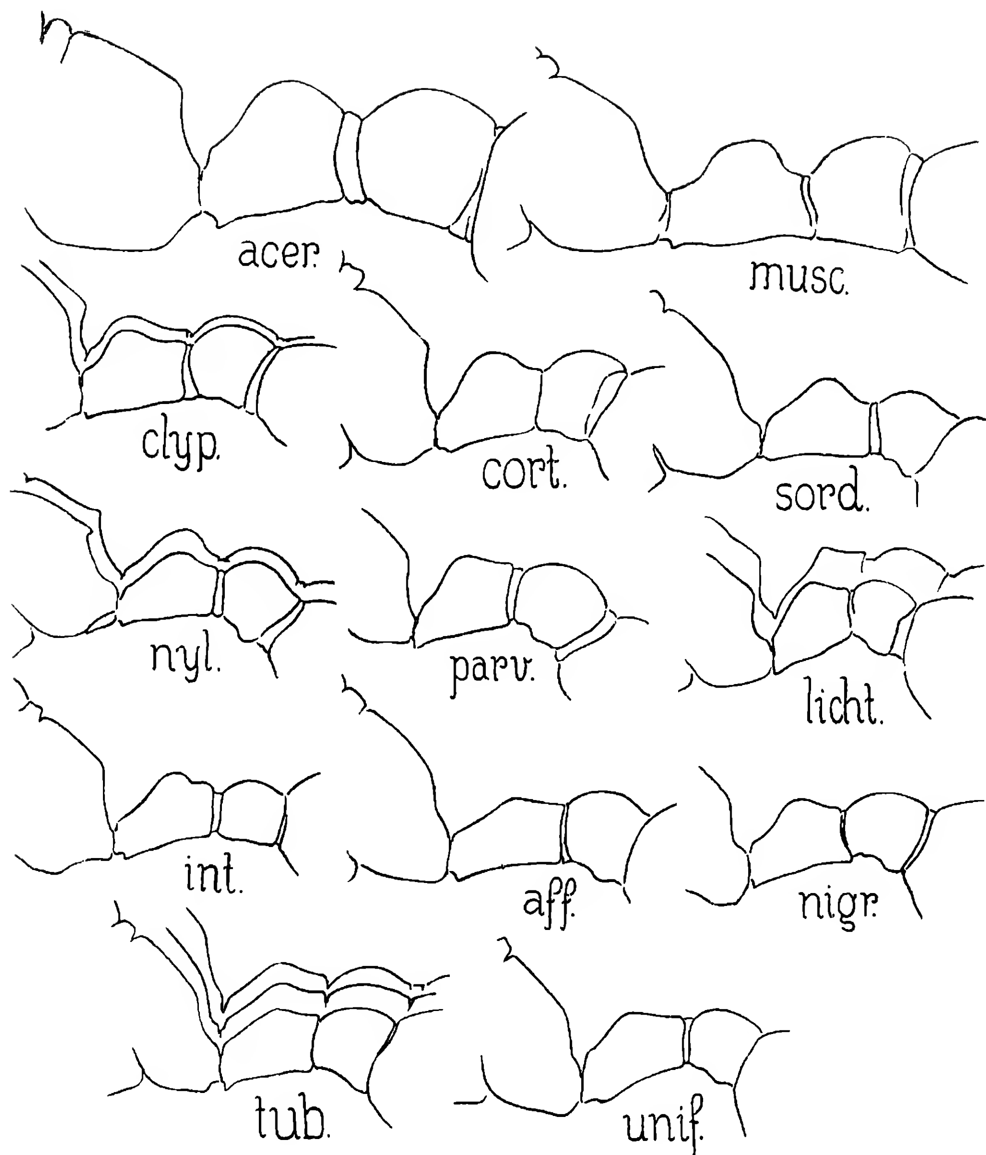
Materiál: Měchenice, 19., 24., 26. VIII. 1942, 19. VIII. 1943, Krč, 1. VIII., 4. IX. 1943, sb. V. NOVÁK.

D. 2.9—3.4 mm.

♂ nebyl, pokud je mi známo, dosud popsán.

---

[1]) STITZ (12, str. 180) praví: »Die Epinotalecken treten kaum hervor«, cituje však odchylný popis KARAVAJEVŮV: »Flach dreieckige Zähne«.



Obr. V.: Profil stopky a epinota samečků rodu *Leptothorax* Mayr. Zkratky jako u obr. III.

Mravenci rasy *L. parvulus* se vyskytují na obou jmenovaných lokalitách společně s typickou formou, při čemž obě formy jsou přibližně stejně hojné a ukázky z některých kolonií mají povahu přechodných forem; jde pravděpodobně o bastardy. U samců z prohlížených kolonií jsem nenašel znaku, jímž by se všichni bez přechodných tvarů lišili od samců *L. nylanderi*, s nimiž byli srovnáváni; lze však stanoviti znaky, které v průměru převládají u samců této rasy.

Samce z lok. Měchenice, sb. 24. VIII., jež podle dělnic považuji za typického *L. parvulus*, lze charakterisovat takto:

Skulptura hlavy je o něco jemnější, podélné vrásky na čele jsou velmi jemné až téměř neznatelné, strany hlavy spíše hustě důlkované než síťované. V poměru čl. tykadel shodný s typickou formou.

Mesonotum hladké i po stranách Mayrových rýh, též mesosternum a částečně i episternum hladké a silně lesklé. Epinotální trny nejsou patrné, epinotum tvoří pouze úhlovité, někdy poněkud otupené až zaoblené hrbolky, které z profilu nejsou patrné.

Petiolus na vrcholku jen úzce zaoblený, celý síťovitě svrasklý, po stranách dosti silně, a je téměř bez lesku. Postpetiolus pouze na vrcholku částečně hladký a lesklý.

Celková barva černohnědá až černá (u většiny prohlížených *L. nyl.* barva hnědá až tmavohnědá).

Sagitty v celku shodné s typ. formou, v průměru však o něco menší.

7. *L. (L.) nylanderi* r. *lichtensteini* Bondroit 1917. (Obr. licht.)

Materiál: Mohelno, 20. VIII. 1941, sb. NOVÁK[1]).

♂ rovněž nebyl dosud popsán.

Shoduje se většinou znaků s typ. formou, liší se od ní však:

1. Tvarem petiolu, jehož přední ploška svírá s horní úhel o něco ostřejší (méně než 120⁰), vrcholek je jen nepatrně zaoblen (méně než u *L. parvulus*) nebo téměř úhlovitý.

2. Skulpturou petiolu, který je téměř bez lesku, po stranách hrubě síťovaný nebo důlkovaný, nahoře vráščitý. Postpetiolus rovněž méně lesklý.

3. Epinotum bez zřetelných ostnů, pouze s nízkými hrbolky o široké základně, na profilu téměř neznatelnými.

4. Skulptura v celku o něco hrubší, celková barva tmavší až černohnědá.

8. *L. (L.) sordidulus* Müller 1923. (Obr. srd., sord.).

Materiál: Mohelno, sb. J. KRATOCHVÍL, VII., 1941.

♂ nebyl dosud popsán.

D. 3.2—3.8 mm.

Hlava o něco delší než její šířka, vzadu zřetelně zploštělá. Skapus poměrně krátký, nedosahuje vnějšího okraje oka ani předního temenního očka. Tem. očka velká, značně větší než tloušťka skapu. Klypeus s řídkými podélnými vráskami, na čele husté, ale jemné rozvětvené vrásky, které přecházejí po stranách v síťování. Klypeus, čelo a témě mírně lesklé.

Skapus krátký, zdéli 2.5 až 3 násl. čl. bičíku. 2. čl. bičíku stejně dlouhý jako 1. čl. a asi dvakrát tak dlouhý jako čl. následující; je více než dvakrát tak dlouhý jak široký. 3. čl. o něco menší než čl. následující, které jsou vesměs kratší než jejich dvojnásobná délka. Kyj je málo vyznačený.

Mesonotum úplně hladké, silně lesklé, skutellum je po stranách zvrásněno, rovněž lesklé. Epinotum při pohledu se strany úhlovité, s úhlem někdy poněkud zaobleným, nese po stranách více nebo méně patrné vyvýšeniny do stran obrácené, z profilu neznatelné. Je jemně síťovitě zvrásněno, mírně lesklé.

Petiolus krátký a vysoký, s vrcholkem široce zaobleným, podobného tvaru jako u *L. corticalis*. Přední ploška je jen o málo delší než horní. Je síťovitě zvrásněn, nahoře poněkud jemněji a je tam mírně lesklý. Postpetiolus po stranách jemně síťován, nahoře téměř hladký a lesklý.

Sagitty jsou na ventrální straně zakončeny ostrou špičkou o něco delší než čtvrtina jejich šířky v těch místech a zřetelně delší než výška ozubeného výstupku v těch místech. Ozubený výstupek dlouhý asi jako polovina celé délky sagitty. Háčky volsell jsou dosti krátké a silné.

Hnědý, hlava tmavohnědá, první článek zadku (mimo basi) černohnědý. Okončiny a tykadla špinavě žlutá až žlutohnědá.

---

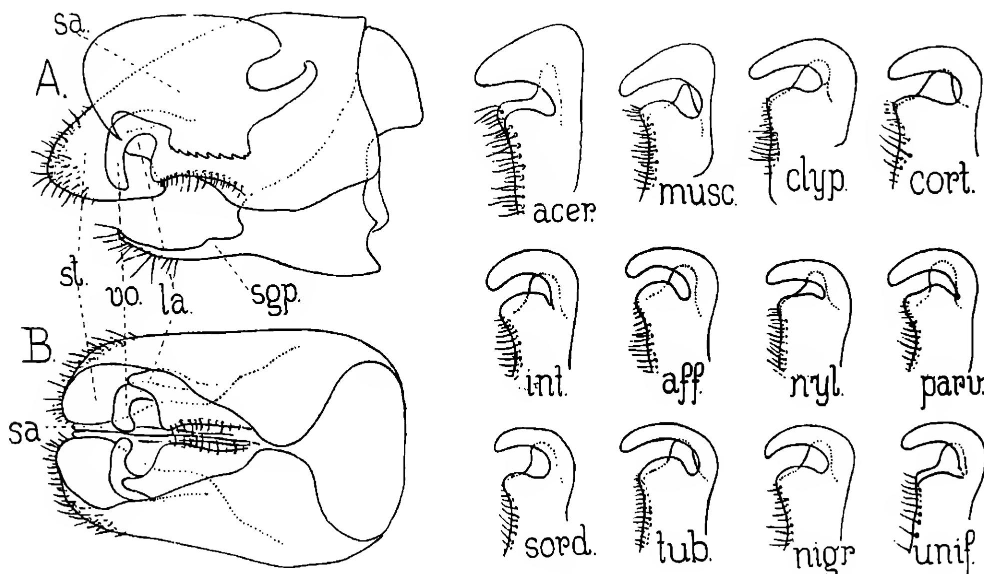
[1]) P. doc. KRATOCHVÍL, jemuž jsem zaslal mravence k přeurčení, mi o nich sdělil: »Nepochybuji, že patří k *L. lichtensteini,* jsou však trochu odchylní.«

9. *L. (L.) interruptus* Schenck 1852. (Obr. int.).

Materiál: Mohelno, VII., 1941, sb. J. KRATOCHVÍL.

D. 3—3.5 mm.

Hlava je o málo delší než její šířka, s rohy široce zaoblenými, čelní lišty jsou široké. Skapus přesahuje vnější okraj oka a dosahuje k přednímu temennímu očku. Je o něco delší než průměr složeného oka. Ocelli průměru o něco většího než tloušťka skapu. Na čele a temeni husté podélné vrásky rovnoběžné, které po stranách přecházejí v síťování. Clypeus hustě podélně zvrásněn. Hlava bez lesku.



Obr. VI.: Kopulační aparát samce *Lept. sordidulus* v celku, A. se strany po oddělení pravé polovice, B. zespodu (po odstr. subgen. desky), Volselly samců r. *Leptothorax:* acer. - *L. acervorum,* musc. - *L. muscorum,* clyp. - *L. clypeatus,* cort. - *L. corticalis,* int. - *L. interruptus,* aff. - *L. affinis,* nyl. - *L. nylanderi,* parv. - *L. parvulus,* sord. - *L. sordidulus,* tub. - *L. tuberum,* nigr. - *L. nigriceps,* unif. - *L. unifasciatus.*

Skapus dlouhý, zdéli 5—6 násl. čl. bičíku. 2. čl. bičíku o něco delší než čl. následující, tyto jen o málo delší než jejich šířka· Kyj zřetelný, tvořen 5. posledním čl.

Mesonotum mezi Mayrovými rýhami svrasklé až síťované, dále vzadu rovnoběžné podélné vrásky, na skutellu poněkud hrubší, nezabraňují však mírnému lesku. Epinotum vybíhá po stranách ve dvě nepříliš znatelné vyvýšeniny, které při pohledu se strany tvoří zřetelný úhel. Horní ploška je mírně vypuklá, jen o málo delší než slabě konkávní ploška zadní. Epinotum síťovitě zvrásněno, bez lesku.

Petiolus dosti vysoký, vpředu zúžený, přední ploška značně delší než krátká ploška horní, s níž tvoří kloubovitě zaoblený vrcholek. Přední ploška mírně dovnitř prohnutá. Petiolus hustě síťovitě svrasklý, bez lesku, po stranách s několika vyniklými vráskami. Postpetiolus obvyklého tvaru, po stranách síťován, nahoře téměř hladký a mírně lesklý.

Sagitty se špičkami zdéli nejvýše čtvrtiny jejich šířky v těch místech (popis dle jediného, ne zcela bezvadného praeparátu), o něco kratšími než ozubený výstupek, který je poměrně vysoký. Zubů 8—10. Háčky volsell silné, krátké, ke konci nepříliš zúžené.

Celé tělo černé, jen místy na hrudi prosvítá tmavohnědé zbarvení. Skapy a první 2—3 čl. bičíku žlutohnědé, zbytek bičíku a kyje tmavohnědé. Okončiny šedohnědé, stehna o něco tmavší.

10. *L. (L.) affinis* Mayr 1855.

Materiál: Kroměříž, 1940, sb. O. FIALA.

D. 3.3 mm.

Hlava zřetelně delší než její šířka, vzadu poněkud zarovnaná, s rohy široce zaoblenými. Ocelly větší než průměr skapu. Hlava po celé šířce hustě a drsně podél zvrásněna, bez lesku.

Skapus o málo delší než 3 násled. čl. bičíku. 2. čl. bič. je poněkud delší než následující čl. a jen o málo kratší než 1. čl.; je asi dvakrát tak dlouhý jako jeho šířka. Kyj nepříliš vyznačený.

Mesonotum mezi Mayrovými rýhami drsné, bez zřetelné skulptury, dále vzadu pravidelně a dosti hrubě podélně zvrásněno, téměř bez lesku. Skutellum hladší a mdle lesklé. Epinotum při pohledu se strany zaoblené, beze stopy po hrbolcích, při pohledu shora uprostřed lehce prohloubené. Je jemně a pravidelně síťováno. Horní ploška přibližně stejně dlouhá jako zadní.

Petiolus je dlouhý a nízký, přední a horní ploška přecházejí v sebe v úhlu asi 150°, jen málo zaobleném. Postpetiolus polokulovitý. Petiolus je svrasklý, s několika vyniklými podélnými vráskami, bez lesku, skulptura postpetiolu je poněkud jemnější.

Zadek je jen zastřeně lesklý, při silnějším zvětšení se jeví jeho povrch poněkud drsným.

Sagitty jsou poměrně dlouhé, jejich špičky dlouhé nejméně jako třetina šířky sagitty v těch místech, a skoro jednou tak dlouhé jako výška ozubeného výstupku. Zubů 9—10. Háčky volsell poměrně krátké, v ohbí značně rozšířené, ke konci zúžené.

Tělo černé, jen místy na pronotu a stopce prosvítá světlejší zbarvení. Okončiny a tykadla obou prohlížených jedinců žlutohnědá.

11. *L. (L.) tuberum* Mayr 1855. (Obr. tub.).

Materiál: Březová (stř. Čechy), sb. NOVÁK, 13. V. 1937, Třebíč, 1934, sb. ŠILHAVÝ, Velké Meziříčí, 1936, sb. KRATOCHVÍL, Báně (stř. Čechy). VII. 1942, sb. NOVÁK.

D. 3—3.6 mm.

Hlava o málo delší než její šířka, skapy nedosahují vnějšího okraje oka ani předního ocellu. Čelní lišty poměrně úzké. Temenní očka malá, sotva větší než tloušťka skapu. Klypeus podél rýhován, čelo a témě hustě a jemně zvrásněné, vrásky rozvětvené až síťovité, někdy (jed. z Březové) místo nich husté důlkování až tečkování, po stranách husté síťování.

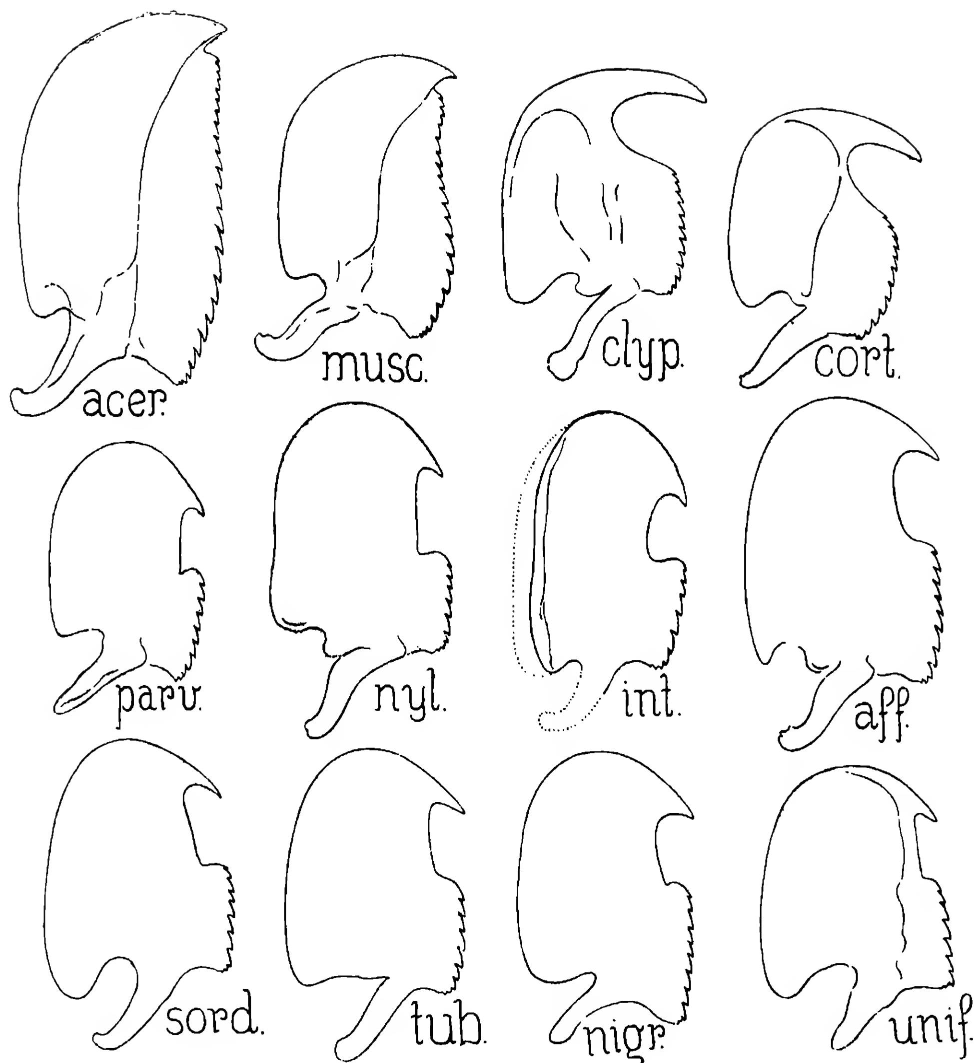
Skapy poměrně krátké, zdéli nejvýše 3 násled. čl. bičíku. 2. čl. bičíku o něco delší než čl. následující, a jen o málo kratší než čl. 1. Následující čl. navzájem přibližně stejně dlouhé i široké, asi dvakrát tak dlouhé jako jejich šířka.

Mesonotum mezi Mayrovými rýhami jemně svrasklé nebo tečkované, někdy místy téměř hladké, po stranách a dále vzadu podél rýhováno, skutellum lehce svrasklé, obě mírně lesklé. Epinotum nese po stranách dva více nebo méně patrné zaoblené hrbolky, při pohledu se strany je tupě úhlovité až zaoblené.

Petiolus je střední délky, dosti vysoký, jeho přední ploška je zřetelně delší než horní, která je však dosti dlouhá a svírá s ní úhel asi 145°, jen málo a úzce zaoblený. Oba články stopky jemněji nebo hruběji síťovány až tečkovány, postpetiolus i na horní polovině hladký a lesklý, u některých jedinců i vrcholek petiolu částečně hladký a lesklý.

Zadek silně lesklý.

Sagitty jsou poměrně široké a tvoří na ventrálním konci ostrou zoubkovitou špičku málo zahnutou a dlouhou o něco více než čtvrtina šířky sagitty v těch místech. Část opatřená zuby je na poměrně vysokém výstupku, který je však nižší než koncová



Obr. VII.: Sagitty samečků r. *Leptothorax* Mayr: acer. - *L. acervorum*, musc. - *L. muscorum*, clyp. - *L. clypeatus*, cort. - *L. cortialis*, parv. - *L. parvulus*, nyl. - *L. nylanderi*, int. - *L. interruptus*, aff. - *L. affinis*, sord. - *L. sordidulus*, tub. - *L. tuberum*, nigr. - *L. nigriceps*, unif. - *L. unifasciatus*.

špička. Zuby v počtu 8—10, poměrně velké. Pro druh příznačný je tvar háčků volsell, které jsou velmi úzké, po celé délce stejně široké, dlouhé, srpovitě zahnuté.

Tělo černohnědé až černé, klypeus poněkud světlejší, okončiny světle hnědé až hnědé, tykadla žlutohnědá.

12. *L. (L.) n i g r i c e p s* Mayr 1855. (Obr. nigr.).

Materiál: Mohelno, VII., 1941, sb. J. KRATOCHVÍL.

D. 3.2—3.5 mm.

Hlava o něco delší než její šířka, vzadu téměř kruhovitě zaoblená. Skapus dosahuje téměř vnějšího okraje oka. Na čele až k přednímu ocellu jemné a nepříliš husté podélné vrásky, po stranách přecházející v síťování až tečkování. Ocelli jen o málo větší než tloušťka skapu.

Skapus zděli 3 násl. čl. bičíku. 2. čl. bičíku o málo menší než 1., o něco delší než čl. následující a více než dvakrát tak dlouhý jako široký. Kyj nepříliš vyniklý, tvořen čtyřmi posledními články tykadel.

Mesonotum je mezi Mayrovými rýhami velmi jemně svrasklé až podél zvrásněné, dále vzadu jsou vrásky zřetelnější. Skutellum jemně podél rýhováno. Celá hruď lesklá mimo epinotum, jež je mdlé. Epinotum vybíhá po stranách v zaostřené svislé hrany, při pohledu se strany je mírně vypuklé nebo zaobleně úhlovité. Je jemně síťováno až tečkováno.

Petiolus je poměrně krátký a vysoký, horní vodorovná ploška je zřetelně kratší než přední nakloněná, tato je obyčejně poněkud prohnutá. Obě plošky svírají široce až kloubovitě zaoblený úhel asi 120°. Oba články stopky po stranách jemně síťovány až tečkovány, celá horní polovina postpetiolu hladká a lesklá, petiolus hladký jen na vrcholku, směrem dozadu je jemně zvrásněn.

Sagitty jsou poměrně dlouhé a úzké, jejich terminální špičky jsou delší než čtvrtina šířky sagitty v těch místech a zřetelně delší než výstupek s ozubenou částí (asi jako u *L. tuberum*). Větších, dobře rozeznatelných zubů 10—12. Háčky volsell poměrně silné, v ohybu rozšířené, téměř v oblouku zahnuté.

Celý mravenec černohnědý až černý, okončiny hnědé, stehna, kyčle a skapy o něco tmavší, tmavohnědé.

13. *L. (L.) unifasciatus* Latr. 1798. (Obr. unf., unif.).

Materiál: Mohelno, VIII. 1941, Svatojánské proudy, 3. VII. 1941, Měchenice VIII. 1942, 1943, sb. NOVÁK, Louny, 9. VIII. 1938, sb. J. SADIL, Sobotka, sb. SAMŠIŇÁK.

D. 3—3.6 mm.

Hlava je jen nepatrně delší než její šířka. Skapus krátký, nedosahuje předního okraje oka ani předního ocellu. Ocelli zřetelně větší než tloušťka skapu. Hlava na čele a temeni jemně podél zvrásněna, mírně lesklá, po stranách řidčeji síťována. Klypeus s řídkými podélnými vráskami, lesklý.

Skapus je dlouhý jako tři následující články bičíku nebo o málo kratší, dosti silný. 2. článek bičíku o něco kratší než 1. článek a často znatelně delší než článek následující. Tyto jsou navzájem přibližně stejně dlouhé i široké, asi dvakrát tak dlouhé jako jejich šířka. Kyj nepříliš nápadný, je tvořen čtyřmi posledními články.

Mesonotum je mezi Mayrovými rýhami velmi jemně svrasklé až podélně zvrásněné, po stranách a dále vzadu rovnoběžně podél rýhováno, mírně lesklé. Též mesosternum a episternum alespoň z větší části zvrásněné. Epinotum má po stranách dvě zaoblené vyvýšeniny, při pohledu se strany je úhlovité, s úhlem více nebo méně zaobleným. Horní ploška je delší než zadní. Je lehce síťováno, mírně lesklé.

Petiolus je poměrně dlouhý, přední nakloněná ploška je o něco delší než poměrně dlouhá ploška horní, která je zřetelně delší než výška petiolu při jeho zadním okraji. Obě plošky tvoří úhel obyčejně dosti úzce zaoblený. Petiolus hruběji nebo jemněji síťován, mdlý, postpetiolus na vrcholku hladký a lesklý.

Zadek hladký a silně lesklý.

Sagitty jsou krátké a poměrně široké, jejich terminální špičky jsou krátké, kratší než výška ozubeného výstupku a než čtvrtina šířky sagitty v těch místech. Háčky volsell jsou kratší než u *L. tuberum* a v ohybu zřetelně rozšířené.

Tělo černohnědé až černé, okončiny žluté až žlutohnědé.

14. *L. (L.) unifasciatus* var. *obenbergeri* Sadil, 1939.

Materiál: Mohelno, VII. 1941, sb. J. KRATOCHVÍL.

Samec, jenž nebyl dosud popsán, liší se od typ. formy, pokud lze rozhodnouti podle dvou jedinců, které jsem měl k disposici, v těchto znacích:

Skulptura hlavy je drsnější a hustší než u typ. for., takže poněkud tlumí její lesk.

Články bičíku vesměs delší a užší než u typ. formy. 2. čl. bičíku asi tak dlouhý jako 1. čl., zřetelně delší než jeho dvojnásobná šířka a o málo delší než čl. následující. Články kyje jsou poněkud protáhlejší, nejméně dvakrát tak dlouhé jako široké.

Epinotum opatřeno hrbolky zřetelně zašpičatělými. Též úhel petiolu je poněkud zaostřenější.

U mravenců, kteří byli, pokud to lze posouditi[1]), vesměs dobře vybarvení, jsem zjistil odchylky ve zbarvení: Celková barva je o něco světlejší, tmavohnědá. Na hrudi mezi Mayrovými rýhami a ve dvou pásech po jejich stranách prosvítá světlejší hnědá barva. Též stopka je poněkud světlejší.

Klíč k určování samců rodu *Leptothorax Mayr.*

V tomto klíči je použito pouze znaků nejdůležitějších pro rozlišení jednotlivých forem.

1. Tykadla:

12členná, nitkovitá, bez zřetelného kyje, poslední články bičíku nejsou delší než ostatní.	13členná, zakončená kyjem, jehož články jsou nápadně delší a širší než ostatní.

1. článek bičíku

mnohem kratší než druhý.	delší neb stejně dlouhý jako 2.

Skapy tykadel:

nejsou delší než ostat. čl. bičíku.	zdéli nejméně 2.5 násl. čl. bičíku.

Hlava ve srovnání s hrudí:

stejně široká n. širší, velká.	zřetelně užší, malá.

Mandibuly

bezzubé, úzké, na koncích zaoblené, ... podrod *Mychothorax:* 2.	opatř. 4—5 ostrými zuby, na koncích rozšířené, . . . podrod *Leptothorax:* 3.

2. Holeně prvního páru porostlé na vnější (hřbetní) straně

delšími, šikmo odstálými a dosti hustými štětinkami.	řídkými a krátkými, vesměs jen přilehlými chloupky.

Skulptura hlavy

hrubá ale poměrně řídká, takže nezabraňuje mírnému lesku.	jemnější a hustší, hlava jen mdle lesklá.

Sagitty

delší a protáhlejší, d. 0.45—0.48 mm.	kratší a širší, d. 0.36—0.40 mm.

Volselly tvoří při pohledu se strany háčky v ohybu

značně rozšířené.	jen nepatrně rozšířené.

Výběžek lacinie

tvaru lalůčku na konci zaobleného.	trojúhelníkovitý, o široké základně, na konci často zašpičatělý.
D. 4.3—5.2 mm. . . *L. (M.) acervorum.*	D. 3.7—4.5 mm. . . *L (M.) muscorum.*

---

[1]) Dobrým vodítkem pro posouzení, je-li mravenec plně vybarven, je barva podkladu temenních oček, jež je u dokonale vybarvených jedinců vesměs černá, u mravenců dosud ne zcela vybarvených tmavohnědá, červená, žlutá až bílá.

3. Sagitty vybíhají na koncích

v dlouhé zobákovité špičky téměř tak dlouhé jako šířka sagitty v těch místech . . . . 4.	ve špičky krátké, zoubkovité, dlouhé nejvýše jako třetina šířky sagitty v těch místech . . . . 5.

4. Petiolus

vysoký.	nízký a velmi krátký.

Přední ploška petiolu je ve srovnání s horní

o něco delší.	zřetelně kratší.

Skapus zdéli

3.5 až 4 násl. čl. bičíku.	3 až 3.5 násl. čl. bičíku.

Zobákovité špičky sagitt

silné, zpět zahnuté.	jen na koncích mírně zahnuté.

Sagitty jsou ve srovnání s jejich délkou

poměrně úzké.	jen o málo užší než dlouhé.

Horní (dorsální) kraj sagitt je na profilu

silně v oblouku vyklenutý. . . . . *L. (L.) corticalis.*	jen mírně vyklenutý, téměř plochý. . . . . *L. (L.) clypeatus.*

5. Skapus tykadel

dlouhý, zdéli 5—6 násl. čl. bič.	kratší, zdéli 3—4 násl. čl. bič.

Skapus ve vodorovné poloze vnější okraj oka

zřetelně přesahuje . *L. (L.) interruptus.*	nanejvýš dosahuje . . . . 6.

6. Petiolus vzhledem k své výšce

velmi dlouhý, téměř válcovitý.	kratší nebo zcela krátký.

Úhel přední a horní plošky petiolu

velmi široký, asi 150°.	užší, nanejvýš 145°, většinou užší.

Špičky sagitt ve srovnání se šířkou sagitty v těch místech,

o něco delší než její třetina.	sotva tak dlouhé jako její třetina.

Špičky sagitt ve srovnání s výškou ozubeného výstupku

dvojnásobné délky.	zřetelně kratší než její dvojnásobek.

Povrch zadku

mdle lesklý . . *L. (L.) affinis.*	velmi silně lesklý . . . . 7.

7. Epinotum mezi Mayrovými rýhami

silně lesklé a úplně hladké nebo lehounce rozpraskané.	jemněji nebo hruběji svrasklé a nanejvýš mírně lesklé.

Petiolus vzhledem k své délce poměrně

vysoký.	nízký (s výjimkou *L. nigriceps*).

Přední ploška petiolu svírá s ploškou horní úhel

nanejvýš 120° . . . . 8.	zřetelně větší než 120° (s výjimkou *L. nigriceps*) . . . . 11.

8. 2. čl. bičíku ve srovnání s 3.

jen o málo delší a téměř o polovinu kratší než 1. čl.	asi dvakrát tak dlouhý a skoro stejně dlouhý jako 1. čl.

2. čl. bičíku ve srovnání s dvojnásobkem své šířky

zřetelně kratší.	o něco delší.

Petiolus vzhledem k své výšce

dosti protáhlý.

poměrně krátký.

Špičky sagitt ve srovnání s čtvrtinou šířky sagitty v těch místech

nanejvýš stejně dlouhé.

zřetelně delší.

ve srovnání s výškou ozubeného výstupku

obyčejně kratší *L. (L.) nylanderi* spec. 9.[1])

zřetelně delší . . *L. (L.) sordidulus.*

9. Epinotální trny

obyčejně zřetelně vyvinuté ve formě ostrých, poněkud zahnutých zoubků.

nejsou patrné, epinotum úhlovité až zaoblené.

Vrcholek petiolu

široce zaoblený.

úzce zaoblený nebo téměř úhlovitý.

Celková barva těla

hnědá, tmavohnědá až černohnědá. . . . . *L. nyl.* forma *typica.*

černohnědá až černá . . 10.

10. Skulptura v celku ve srovnání s typickou formou

poněkud jemnější.

o něco hrubší.

Mesonotum po stranách Mayrových rýh, mesosternum a episternum

z největší části úplně hladké a silně lesklé.

z větší části zvrásněné a nanejvýš mírně lesklé.

Vrcholek petiolu

obyčejně alespoň poněkud zaoblený. . . . . *L. nyl. r. parvulus.*

téměř úhlovitý. . . . . *L. nyl. r. lichtensteini.*

11. Špičky sagitt ve srovnání se čtvrtinou šířky sagitty v těch místech

zřetelně kratší.

o něco delší.

ve srovnání s výškou ozubeného výstupku

kratší.

znatelně delší.

Sagitty

poměrně krátké a široké.

delší a užší.

Petiolus vzhledem k své výšce

dosti dlouhý.

kratší až krátký.

Skulptura v celku

řidší, ale dosti hrubá. . . . . . . *L. (L.) unifasciatus* spec.

hustší a jemnější . . . . 12.

12. Přední a horní ploška petiolu svírají úhel

asi 145°, jen zcela úzce zaoblený.

nejvýš 120°, široce až kloubovitě zaoblený.

Sagitty

kratší a širší, zubů 8—10.

delší a užší, zubů 10—12.

Háčky volsell

dlouhé, úzké, v ohybu nerozšířené, po celé délce stejnoměrně široké, srpovitě zahnuté .. . . *L. (L.) tuberum.*

kratší, poměrně silné, v ohybu zřetelně rozšířené . . . . . *L. (L.) nigriceps.*

---

[1]) Bezpečné určení jednotlivých forem této specie podle samců je možné jen, máme-li k disposici větší počet jedinců z téže kolonie a srovnávací materiál druhých dvou forem, neboť jsou mezi nimi četné přechodné tvary.

III. Zusammenfassung.

I. Die Gattung Bothriomyrmex Emery.

Autor untersuchte mikroskopisch die Ameisen der Gattung *Bothriomyrmex* Em. von verschiedenen Lokalitäten Mährens. Bei den Exemplaren von der Serpentinsteppe bei Mohelno (Südwestmähren), die bisher für *B. gibbus* Soudek 1924 gehalten wurden, fand er Abweichungen von SOUDEK's Beschreibung, so daß er dieselben weder der Art *B. gibbus* noch anderen bekannten Formen zuschreiben kann. In Übereinstimmung mit Doz. Dr. J. KRATOCHVÍL aus Brünn betrachtet er dieselben als eine neue Form, die er einstweilen der Art *B. corsicus* Santschi 1923 unterordnet. Da er die Typen von *B. corsicus* nicht nachprüfen konnte, bleibt diese Einreihung provisorisch und das Hauptgewicht ist auf die Beschreibung der neuen Form zu legen.

Bothriomyrmex corsicus subsp. *mohelensis* subsp. nova.

♀ L. 2.1—2.8 mm. Körper graubraun bis dünkelbraun, Gaster gewöhnlich etwas dunkler bis schwarzbraun. Der gesamte Körper glänzend und fast glatt mit sehr feiner, mikroskopischer Netzstruktur und mit mikroskopisch feinen Härchen bedeckt, welche am häufigsten an der Gaster, den Füssen und Antennen vorkommen. Die Entfernung zwischen 2 benachbarten Härchen auf dem Kopfe ist gleich der Breite von 2 bis 3 Härchen, an der Gaster derselben von 1 bis 2 Härchen. Die abstehenden Härchen außer einer kleinen auf den Mandibeln, dem Clypeusvorderrande, der Schuppe und dem Hinterrande des 3. und 4. Gastersegmentes fast fehlend. Kopf nur wenig länger als breit (Kopfindexübersichtstafel S. 110). Kopfseiten leicht konvex, hinten breit gerundet. (Abb. 5.). Scapus ist fast gleich lang wie die Kopfbreite oder nur ein wenig kürzer, reicht ein wenig über den Kopfhinterrand hinüber. Die Antennen aus 12 Artikeln, deren 1. annährend um $^1/_2$ länger als 2., dieser länger als die folgenden. Das 4. und 6. Funikulusglied wenig länger als breit . Die Augen aus 40 bis 45 Feldchen, die Ozellen fehlen bei den Arbeitern. Thorax durch eine nicht zu tiefe Mesoepinotalnaht unterbrochen. Epinotumbasalfläche (Oberfläche) viel kürzer als die Hinterfläche und mäßig steigend. Sie geht in diese in einem abgerundeten, doch sichtbaren Winkel über. Der so entstehende Buckel flach und manchmal ganz undeutlich.

Die Schuppe blattförmig, vorne fast gerundet, am breitesten in der Mittelhöhe, ihr Oberrand kompakt (Abb. I. 2.). Von der Seite ist sie nach vorne gebogen, aufwärts verengt, oben eine fast scharfe Kante. Gaster aus vier Gliedern, oben flach, hinten ein wenig zugespitzt.

♀ L. 2.3—2.8 mm, L. ohne die Gaster 1.4—1.8 mm. Physogastrisches ♀: 4.1—4.3 mm, ohne die Gaster 1.6 mm (nach 2 Exemplaren aus der Serpentinsteppe bei Mohelno, gesammelt von V. ŠILHAVÝ und J. KRATOCHVÍL). Der gesamte Körper schwarzbraun bis schwarz, Glieder und Antennen braun bis dunkelbraun, Funikulen um etwas lichter, Tarsen und Mandibeln lichtbraun. Der ganze Körper mäßig glanzend, von feinen aber dichten mikroskopischen Härchen bedeckt und mikroskopisch fein netzartig gerunzelt. Abstehende Härchen kommen nur auf dem Vorderrande des Clypeus und auf den Mandibeln, der Schuppe und anliegendem Hinterrande des Epinotum sowie dem Hinterrande des zweiten und 4. Gastersegmente vor. Der Kopf hat eine ein wenig abweichende Form als bei der Arbeiterin; er hat stark konvexe Seiten, ist am breitesten über den Augen sodaß sein Index größer ist als bei ♀ (S. 110), nach vorne wird er aber schnell verengt. Die Hinterecken nur leicht gerundet und der Scheitel ganz flach und mäßig vertieft. Die nicht zu grossen Augen liegen auf dem Umrisse des Kopfes, die Ozellen verhältnismäßig klein. Flügel farblos, durchsichtig, das Geäder siehe Abb. 10.; Kubitalfeld nicht ganz geschlossen, weil der Kubitus auf dieser Stelle unterbrochen ist (Bem. S. 127). Die Schuppe ist von derselben Form wie bei ♀, aber mehr massiv. Das trächtige Weibchen ist physogastrisch, sodaß sein Gaster zweimal so groß wird (Abb. 4.). Das Haut zwischen den Chitingliedern orangefarbig. Diese Physogastrie, bei Ameisen nur bei *Anergates atratulus* Schenk bekannt, wurde bei dieser Ameise vom V. ŠILHAVÝ und J. KRATOCHVÍL bei Mohelno beobachtet, später (1941) ebendorthin vom Autor.

♂ L. 2.1—2.5 mm (nach dem Material aus der Sammlung Dr. KRATOCHVÍL'S und des Autors). Ganz schwarz, glänzend, Glieder und Taster licht graubraun. Der gesamte Körper von feinen, dichten, lichtgefärbten Härchen bedeckt, abstehende Härchen, außer einigen auf dem Clypeus, der Schuppe und dem Ende der Gaster, fehlen. Kopf nur wenig breiter als lang (etwa um 1/10, über den Augen gemessen, vergl. Übersichtstabelle S. 110), am breitesten über den Augen, aufwärts verengt, der Hinterrand fast gerade (Abb. 9.). Skapus erreicht schwer den Kopfhinterrand, seitwärts reicht er um etwa 1/3 über den äußeren Augenrand. Die Länge gleicht den 2 nächsten Funikulusgliedern. Augen groß. Durchschnitt der Ozellen gleicht annähernd der Dicke des Scapus. Die Schuppe in Seitenansicht unten breit, oben formt sie in eine fast scharfe Ecke. Die Flügel farblos, doch entsteht durch Interferenz eine Irisierung, in der Violet vorherrscht. Das Kubitalfeld nicht vollständig begrenzt, weil der Kubitus hier teilweise unterbrochen ist[1]) an der Stelle der Unterbrechung ist dieser ein wenig verbreitet. Auch andere Äderchen nicht vollkommen entwickelt. An dem anderen Flügelpaar fehlt das Geäder fast vollkommen.

Charakteristisch ist die Form der Kopulationsorgane. Sie nehmen annähernd die Fläche eines Quadrates ein, wobei äußere und innere Parameren beiläufig gleich lang sind. (Abb. 14.—16.) Die Sagitten haben eine länglich flaschenförmige Form, auf der Innenseite glatt, ohne Zähnchen, bei der Mehrzahl der Exemplare in der ganzen Länge aneinander gelegt, doch nicht verwachsen.[2]) Die Vollselen g l e i c h l a n g als die Sagitten und Stipes. Sie sind ungefähr in der Hälfte ihrer freier Teile in einem stumpfen Winkel umgebogen und am Ende laufen sie in fast gerade Spitzen aus. Bei Frontalansicht sind sie gegen die Stipen, bei Lateralansicht schief abwärts gekehrt. (Bei *B. gallicus* sind die Volsellen nach EMERY (3, S. 14.) kürzer als Stipes und an den Enden umgebogen, so daß sie eine Art von Häckchen bilden). An der Innenseite, das ist der nächst den Sagitten liegenden, sind sie kahl, an der Aussenseite mit kurzen und dünnen Härchen bewachsen. Die Stipen sind schmal, artig aufgewölbt, mit langen, abstehenden Börsteln bewachsen. Charakteristisch ist die Form der Subgenitalplattte (Abb. 12. und 16.). Sie läuft in 2 halbkreisförmige Loben aus, welche voneinander durch einen halbkreisförmigen Ausschnitt so tief und in solcher Form getrennt sind, daß gerade eine dieser Loben darin hineinpassen würde. (Bei *B. gallicus* sind dagegen nach CLAUSEN beide Loben etwas niedriger, oval zugespitzt und der Einschnitt zwischen ihnen deutlich geradewinklig und flacher (Abb. 15.).

Fundort: Serpentinsteppe bei Mohelno, Südwest Mähren, leg. Doz. Dr. J. KRATOCHVÍL, V. ŠILHAVÝ, V. NOVÁK.

Meiner Ansicht nach kann man den größeren Teil der bei ŠILHAVÝ (13) angeführten Funde aes *B. gibbus* dieser Form zuschreiben, und ebenfalls die gleichbezeichneten Stücke ZÁLESKÝ's (14), obwohl ich nicht für ausgeschlossen halte, daß bei Mohelno auch diese Form vorkommt. Dieser Form gehören auch einige Ameisen an, welche mir Dr. J. KRATOCHVÍL aus seinen Sammlungen von den Pollauer Bergen geliehen hat (2 ♀ und ♀, teilw. beschädigt) und vielleicht auch einige, in der Slowakei gesammelte, die ZÁLESKÝ erwähnt (15).

Auf der Steppe von Mohelno wurde eine größere Anzahl von Kolonien gefunden, obwohl man nicht sagen kann, daß diese Ameise dort häufig wäre. Ihre Nester kommen unter Steinen vor, verhältnismäßig grosse Kolonien, bis 5000 Arbeiterinnen. *B. mohelensis* ist ähnlich wie die verwandten Formen ein temporärer Parasit der Ameise *Tapinoma ambiguum revolutionis* Kar.

Schwarmzeit: Juli und August.

---

[1]) SOUDEK führt das unterbrochene Kubitalfeldchen als ein Kennzeichen der Art *B. gibbus* gegen *B. meridionalis* an. Ich fand in der Literatur keine Erwähnung, wie es sich bei anderen Arten verhält, doch scheint es kein charakteristisches Merkmal sein, denn es ist nicht einmal bei 2 Individuen derselben Kolonie gleich entwickelt. Dasselbe gilt von den Weibchen.

[2]) CLAUSEN, der eine sehr eingehende Beschreibung dieser Organe bei *B. corsicus* ssp. *gallicus* Em. gibt (s. S. 20), führt als auffallendes Merkmal das ventrale Zusammenwachsen der Sagitten. Bei unseren Formen, welche aus 2 verschiedenen Kolonien stammen (leg. KRATOCHVÍL VII. 1941 und NOVÁK 23. VIII. 1941), habe ich dagegen nicht ein einzigesmal das Verwachsen der Sagitten beobachtet, bei einigen Tieren waren dieselben deutlich voneinander entfernt. Doch glaube ich nicht, daß es möglich wäre, diesem Unterschiede einen systematischen Wert zuschreiben; es ist mehr wahrscheinlich, daß die Abspaltung beider Sagitten erst nach der Geschlechtsreife erfolgt.

Der Autor vervollständigt die Beschreibung durch biometrische Angaben (Ste...), wobei er die Resultate der Messungen folgender Werte angibt:

Kopf-index: $\frac{\text{Kopfbreite} \times 100}{\text{Kopflänge}}$

Scapus-index: $\frac{\text{Scapus-länge} \times 100}{\text{Kopflänge}}$

Index des 1. Funiculusgliedes: $\frac{\text{Länge des 1. Gliedes} \times 100}{\text{L. des 2. Gliedes}}$

Index des 4. Funiculusgliedes: $\frac{\text{4. Gliedbreite} \times 100}{\text{4. Gliedlänge}}$

Die Messungen wurden auf dem Materiale von der Serpentinsteppe bei Mohelno (leg. J. KRATOCHVÍL und V. NOVÁK) durchgeführt. Die obere Ziffer ist der arithmetische Durchschnitt aller Messungen (in jedem Falle auf 20—30 Ameisen durchgeführt), die Ziffern in den Klammern geben die niedrigste und die höchste der gefundenen Werte.

Die beigelegte Karte gibt die Übersicht der Europäischen Formen der Gattung *Bothriomyrmex* an.

II. Zur Kenntnis der Männchen der Gattung Leptothorax Mayr.

Autor bringt die Resultate der ausführlichen mikroskopischen Untersuchung der Männchen von mehreren mitteleuropäischen *Leptothorax*-Arten. Als Untersuchungsmaterial dienten hauptsächlich neben die Funden des Autoren aus Böhmen besonders die vom Herrn Doz. Dr. J. KRATOCHVÍL und Autor auf der Serpentinsteppe bei Mohelno gesammelten Ameisen. Die Herkunft der untersuchten Stücke ist vor der Beschreibung jeder Form angeführt. Auf Grund der Untersuchungen stellt der Autor einen Bestimmungsschlüßel der *Leptothorax*-Männchen zusammen, den er hier wiedergibt.

1. Fühler:

12gliedrig, fadenförmig, ohne deutliche Keule, die letzten Fühlerglieder von den anderen in der Länge u. Breite nicht viel abweichend.	13gliedrig, mit deutlicher Keule, deren Glieder bis zweimal länger und dicker als die anderen sind.
Das 1. Geisselglied im Vergleich mit dem 2.	
viel kürzer.	mindestens gleich lang, oft länger.
Skapus in der Länge:	
die anderen Fühlerglieder (mit Ausnahme des 1.) nicht überragend.	2.5 bis 6 nachstehenden Geisselglieder gleich.
Kopf im Vergleich mit der Brustbreite:	
gleich breit, verhältnismäßig groß.	deutlich enger, klein.
Mandibeln	
zahnlos, schmal, mit abgestutzten Enden.	mit 4—5 scharfen Zähnen versehen, gegen Ende verbreitet.
Die abstehenden Härchen	
lang und dicht auf ganzem Körper.	nur sparsam.
Die Flügel mit der Radialzelle	
geöfnet . . Subgen. *Mychothorax* R.	geschlossen . Subgen. *Leptothorax* Em.

2. Tibien des ersten Beinpaares bewachsen mit Härchen, die

dicht, lang und schräg abstehend sind.	sparlich, kurz und meistens anliegend sind.

Die Kopfskulptur

grob aber nicht zu dicht, so daß sie einen mässigen Glanz nicht unterdrückt.

feiner und dichter, das Kopf höchstens matt Glänzend.

Petiolus

kurz und hoch, auf der Kuppe halbkreisförmig abgerundet.

niedriger, die Kuppe in Seitenansicht etwas flächer.

Beide Stielchenglieder

in der oberen Hälfte fast vollkommen glatt und glänzend.

fast bis zur Kuppe mit feiner oder gröberer netzartiger Skulptur.

Die Sagitten

länger, d. 0.45—0.48 mm.

kürzer und breiter, d. 0.36—0.40 mm.

Die Laciniaausläufer

verlängert, lappig, am Ende abgerundet.

D. 4.3—5.2 mm . . *L. (M.) acervorum.*

kürzer, dreieckig, von breiter Basis, am Ende gewöhnlich spitzig.

D. 3.7—4.5 mm . *L. (M.) muscorum.*[1])

3. Sagitten an der Ventralseite beendet

durch lange, schnabelförmige Spitzen, die sind so lang wie die Breite der Sagitta bei deren Unterrand.

durch kurze, zahnförmige Spitzen, welche ein Drittel der Sagitta bei deren Unterrand kaum übertreten.

Petiolus mit seiner Höhe verglichen

sehr kurz . . . . . . 4.

mehr oder weniger verlängert . . 5.

4. Petiolus

hoch, seine Vorderfläche ein wenig länger als die Hinterfläche.

niedrig und kurz, seine Vorderfläche deutlich kürzer als die Hinterfläche.

Skapus in der Länge von

3.5—4 nachstehenden Geisselglieder.

3—3.5 nachstehenden Geisselglieder.

Der Durchmesser des vorderen Ocellus

nur wenig grösser als die Skapusdicke.

deutlich grösser als die Skapusdicke.

Die schnabelförmigen Sagittaspitze

stark zurückgebogen.

nur am Ende mäßig zurückgebogen.

Sagitten im Seitenansicht

merkbar länger als die Breite derselben.

breit, nur ein bischen länger als die Breite derselben.

Der Dorsalrand der Sagitten ist

stark im Bogen abgerundet. . . . . *L. (L.) corticalis.*

fast flach, nur mäßig abgerundet. . . . . *L. (L.) clypeatus.*

5. Der Fühlerschaft

lang, in der Länge den 5—6 folgenden Geisselglieder gleich, den äußeren Augenrand um etwas überragend.

kürzer, höchstens wie 4 folgende Geisselglieder lang, den äußeren Augenrand höchstens erreichend.

---

[1]) Es konnten nur einige Exemplare dieser Art aus einer einzigen Lokalität untersucht werden, so daß die, in dieser Gattung so grosse, Variabilität nicht in Betracht genommen werden konnte. Deshalb, bevor sie auf einem grösseren Material untersucht werden wird, kann die Spezifizität der hier angeführten Merkmale nur vorsichtig betrachtet werden.

3.—6. Geisselglied mit seiner Breite verglichen	
nur wenig länger.	viel länger (mehr als 1.5 seiner Breite).
Die Sagittaspitzen in der Länge	
eines Viertels der Breite der Sagitta bei ihrem unteren Rande und fast gleich lang wie die Höhe des verzahnten Teiles. Der Körper schwarz, die Beine graubraun, die Schenkel um etwas dunkler. . . . . *L. (L.) interruptus.*	6.

6. Petiolus mit seiner Länge verglichen

sehr niedrig.	deutlich höher.
Der Winkel der vorderen und oberen Petiolusfläche	
sehr stumpf, circa 150°, so daß der ganze Stielchenglied fast walzenförmig ist.	deutlich schärfer höchstens 145°.
Die Spitze der Sagitten mit der Breite der Sagitta bei ihrem Unterrand verglichen	
verhältnismäßig lang, um etwas länger als ein Drittel derselben.	kürzer, kaum so breit als ein Drittel derselben.
mit der Höhe des verzähnten Teiles verglichen	
zweimal so lang.	deutlich kürzer als zweimal so lang.
Die Abdomenoberfläche	
nur matt glänzend . . *L. (L.) affinis.*	stark glänzend . . 7.

7. Epinotum zwischen den Mayrschen Furchen

stark glänzend und fast immer vollkommen glatt.	höchstens wenig glänzend und feiner oder gröber gerunzelt.
Der Winkel der vorderen mit der oberen Petiolusfläche	
höchstens 120° . . . . 8.	gewöhnlich grösser als 120°; fast 145° (mit Ausn. *L. nigriceps*) . . . 11.

8. Der 2. Geisselglied mit dem 3. verglichen

nur ein wenig länger.	circa zweimal so lang.
mit seiner Breite verglichen	
deutlich kürzer als zweimal so lang.	mehr als zweimal so lang.
mit dem 1. Geisselglied verglichen	
nur halb so lang.	fast gleich lang.
Der Petiolus vorwärts	
verlängert und deutlich länger als seine Höhe.	kaum verlängert und sehr hoch, mit breit abgerundeter Kupe.
Die Spitze der Sagitten im Vergleich mit einem Viertel der Sagittabreite bei ihrem Unterrand	
kürzer und gewöhnlich auch kürzer als die Höhe des verzähnten Teiles. . . . . *L. (L.) nylanderi* spec.*)	länger und deutlich länger als die Höhe des verzähnten Teiles. . . . . *L. (L.) sordidulus.*

*) Eine verläßliche Bestimmung der Einzelnen Formen dieser Art ist nur dann möglich, wenn wir eine größere Menge von Männchen aus derselben Kolonie vorhanden haben und diese mit den Exemplären der zwei anderen Formen vergleichen können.

9. Epinotaldornen gewöhnlich

sichtbar entwickelt, in der Form von scharfen, etwas gekrümmten Zähnchen. — undeutlich oder fehlen, das Epinotum winklig mit einem etwas abgestumpften oder sogar abgerundeten Winkel.

Die Petioluskuppe

breit abgerundet. — eng abgerundet oder winklig.

Die Farbe des Körpers

braun, dunkelbraun bis schwarzbraun. . . . . . . *L. (L.) nyl.* forma *typica*. — schwarzbraun bis schwarz . . . 10.

10. Die Skulptur im Vergleich mit derselben bei Forma typica

etwas feiner. — etwas gröber.

Mesonotum seitlich den Mayrschen Furchen, Mesosternum und Episternum

größtenteils vollkommen glatt und stark glänzend. — größtenteils gerunzelt oder fein längsgestreift, mäßig glänzend.

Die Petioluskuppe

eng abgerundet. — fast winklig.

Vordere und obere Petiolusfläche bilden einen Winkel

gewöhnlich circa 120°. . . . . . *L. (L.) nyl.* r. *parvulus*. — kleiner als 120°. . . . *L. (L.) nyl.* r. *lichtensteini*.

11. Die Spitze der Sagitten mit einem Viertel der Sagittabreite bei dem Unterrand derselben verglichen

deutlich kürzer. — um etwas länger.

mit der Höhe des Verzähnten Teiles verglichen

kürzer. — länger.

Die Sagitten relativ

kurz und breit. — länger.

Petiolus mit seiner Höhe verglichen

lang. — kürzer.

Die Skulptur im ganzen

spärlicher aber gröber. . . . . *L. (L.) unifasciatus*. — dichter und feiner . . 12.

12. Die vordere und obere Petiolusfläche bilden einen Winkel

circa 145°, nur wenig abgerundeten. — höchstens 120°, breit bis gelenkförmig abgerundeten.

Die Sagitten

kürzer und breiter, mit 8—10 Zähnen. — länger und enger, mit 10—12 Zähnen.

Die Volsellahacken

lang, eng, im Bogen nicht verbreitet, gleichmäßig breit, sichelförmig gebeugt. . . . . *L. (L.) tuberum*. — kürzer, relativ stark, im Bogen deutlich verbreitet . . . . . *L. (L.) nigriceps*.

Literatura.

1. K. V. ARNOLDI: Studien über die Systematik d. Ameisen. - *Folia zool. et hydrobiol. VI., 1934, Riga.*
2. R. CLAUSEN: Untersuch. üb. den männlichen Copulationsapparat d. Ameisen spec. Formicidae. - *Mitt. d. Schweiz. Ent. Ges., XVII. 6. 1938.*
3. C. EMERY: Les espèces européennes et orientales du genre Bothriomyrmex. - *Bull. Soc. Vaudoise d. Sc. Nat. 56, 1925.*
4. A. FOREL: Die Ameisen der Schweiz. *Mitt. d. Schweiz. Ent. Ges. 1915.*
5. V. KARAVAJEV: Formicidae Ukrainae - *Ac. Sc. Ukrainae, 1934, 36.*
6. J. KRATOCHVÍL: Rozbor morav. zvířeny Pavlovských vrchů. - *Práce Mor. přír. spol., X. 2., 1936.*
7. J. KRATOCHVÍL: Lept. clypeatus na Moravě. — *Ent. listy V., 1942, 83.*
8. J. KRATOCHVÍL: Doplněk nalezišť k Záleského Prodromu mravenců. — *Sbor. ent. odd. Nár. mus. v Praze, r. XVIII., 1940.*
9. NOVÁK-SADIL: Dodatek k poznání mravenců hadcové stepi u Mohelna. — *Čas. č. spol. ent., 1939.*
10. Š. SOUDEK: Bothryomyrmex meridionalis gibbus n. ssp. — *Čas. mor. zem. musea, Brno 1924.*
11. Š. SOUDEK: Mravenci Hádů (Faunist. rozbor). *Zpr. kom. pro přír. výzk. Moravy a Slezska, Brno 1931.*
12. V. STITZ: Ameisen oder Formicidae. — *D. Tierwelt Deutschlands, Teil 37, 1939.*
13. V. ŠILHAVÝ: Mravenci hadcové stepi u Mohelna. — *Sbor. přírod. klubu v Třebíči, 1937.*
14. M. ZÁLESKÝ: Formicoidea.. Prodromus hmyzu blanokřídlého, III. — *Sbor. ent. odd. Nár. mus. v Praze, r. XVII., 1939.*
15. M. ZÁLESKÝ: Poznámka o Bothriomyrmex meridionalis gibbus. — *Příroda, XXX., 4., Brno 1937.*

4.

PROF. JAN ŠNOFLÁK:

ROZŠÍŘENÍ NĚKTERÝCH ACULEAT (APIDAE A VESPOIDEA) NA MOHELNSKÉ HADCOVÉ STEPI.

Obsah:

Všeobecné poznámky.

Průzkum mohelnské stepi po stránce petrograficko-geologické, pedologické, botanické a klimatické byl již většinou proveden Svazem na ochranu přírody a domoviny v zemi Moravskoslezské zásluhou prof. Dr. J. PODPĚRY a jeho spolupracovníků (Dr. NĚMEC, ing. Dr. PELÍŠEK, R. DVOŘÁK, doc. Dr. HRUDIČKA a j.). Avšak obraz této důležité přírodní památky by nebyl úplný, kdyby mu nebyla dána náplň i nejvyšších obyvatel, kteří nejvíce oživují step — živočichů, a z nich hlavně těch nejpočetnějších — hmyzu, který při nejmenším právě tak charakterisuje step jako rostlinstvo, a je její nedílnou součástí, ba je vrcholnou výslednicí všech příznivých i nepříznivých přírodních podmínek.

Bádání v oboru hmyzu je složitější, ježto je ho nejvíce a tolik skupin, že nemáme pro všechny dosud ani odborníků. Další obtíž je v tom, že se při pohyblivosti a značné řídkosti hmyzu podaří některé vzácné druhy chytit teprve až za mnoho let, a že úspěch lovu velmi závisí na počasí, štěstí a náhodě, ne pouze na znalosti, kde a jak lovit.

Botanici mají štěstí, že v Mohelně je domovem R. DVOŘÁK, nejpilnější badatel tamější stepi. Entomologové musí tam dojížděti jen na kratší čas a nezachytili dosud uspokojivě všechna roční období, z nichž každé přináší svůj zvláštní hmyz. Nebylo by ovšem ani žádoucí, aby na stepi stále někdo chytal, zvláště ne hromadně smýkal. Bylo by nebezpečí, že se některé ojedinělé druhy časem vyhubí. Zajíždí-li se tam jen občas, protáhne se výzkum sice na řadu let, avšak hmyz má čas, aby své řady lovem prořídlé zase doplnil. Velice žádoucí by však bylo, kdybychom měli v Mohelně někoho, kdo by konal podrobná, zvláště oekologická pozorování, vyžadující mnoho času, jehož se při pouhých exkursích nedostává. A tak se tento první výzkum zatím omezuje hlavně na kvalitativní a kvantitativní poměry Aculeat.

Stane-li entomolog po prvé na horním, severním okraji stepi, zalité slunečním jasem, dívá se se zájmem a zvědavostí na rozsáhlý soubor stepi, málo lidskou rukou tknuté (obec ji chrání před spásáním a vyžínáním), příznivě k jihu nakloněné a bohatě geomorfologicky rozčleněné. Tuší mnohé zajímavosti a zvláštnosti tohoto osobitého výseku moravské domoviny a odhaduje se zájmem podmínky, jež step skýtá pro vývoj a výživu hmyzu: Před očima se prostírá širá tabule stepi pastvinné s jednotvárnou vegetací vysokých a místy hustých stepních trav, promíšených řídce jinými rostlinami, z nichž jen málo je medonosných. Ty odkvétají a nové druhy zase rozkvétají, takže způsobují, že se vegetační tvář stepi podstatně změní několikrát za celkovou vegetační dobu. Jen tráva zůstává stálým pozadím. Obdobně se jeví též tvářnost h m y z í f a u n y, až na některé druhy, vyskytující se po celý rok a tvořící — obdobně jak rostlinám tráva — stálé pozadí pro druhy podle období se střídající (žijící jen krátkou sezonu). Jenomže u hmyzu tyto změny nejsou tak nápadné, jak u rostlin.

V hloubce na jihu podrývá základnu stepi řeka Jihlavka, která je hlavní příčinou bohatého a též pro vývoj hmyzu důležitého tvarového rozčlenění povrchu stepi. Řeka naráží na stepní tabuli v úhlu skoro pravém, avšak hadcový (resp. na tomto místě tvrdý gabbrový) soubor ji nutí k náhlému ohybu, čímž vzniká nápadný, ostře se točící meandr. Jeho ostrý nos ryje na dně hlubokého údolí do základů stepní tabule, odnáší je a dále podemílá, takže se na tom místě skály lámou, a vzniká až skalnatý sráz („Ovčí skok“) a po stranách příkré svahy amfitheatru říčního údolí. Příkré svahy, způsobené intensivní říční erosí na jihu, nutí svahové vody údolních strání k prudšímu toku, zvláště

při lijácích, takže dešťová voda, soustředěná v podobě občasných potůčků (jen při dešti činných), rozryla příčně stepní tabuli několika údolíčky, místy až roklinatými. Suť z údolních svahů řeky a občasných potůčků se hromadí v menší nebo větší vzdálenosti od těchto toků, čímž vzniká, arciť jen v menším rozsahu, step drolinná, méně hlinito-písčitá, více kamenitá až balvanitá.

Celkový obraz stepi je tedy tento: horní, severní část je step pastvinná, ze všech nejrozsáhlejší, s vysokou a místy hustou travou. Níže k řece směrem na jih nastává „přelom" tabule, t. j. prudký spád. To je vrchní okraj říčního údolí, kde začínají též občasné potůčky. Tam je step pustinná, s nápadně chudou a nízkou vegetací. Ještě níže k řece je step drolinná; čím je svah prudší, tím je kamenitější, až balvanitá, porostlá většinou nízkými borovicemi a četnými mahalebkami (hlavně v údolním amfitheatru) a bylinami, většinou jinými a velkými (*Picris, Echium, Carlina vulgaris* a j.), důležitými pro výživu jistých včel a jiného hmyzu. Místy na svazích je i něco spraše.

Západní část stepi je řídce porostlá hlavně borovicemi, čímž vzniká typická lesostep. Celá step je na horním, severním okraji orámována poli, jejichž plevel vniká místy do stepi a má „nestepní" význam pro hmyz. Jižní okraj stepi rámuje v hloubce dno říčního údolí, rovněž s nestepní vegetací říčních břehů.

Tato hrubá situační skizza však nestačí k pochopení faunistických zvláštností stepi. Je třeba se ještě zmíniti o některých podrobnostech místních podmínek, na nichž je vývoj hmyzu možná ještě závislejší. Také proto, abychom mohli stále hlouběji vnikati do problémů stepi s hadcovým podkladem, na rozdíl od stepí s jiným tvrdým podkladem nebo substrátem sypkým (nánosem písčitohlinitým nebo navátinami sprašovými).

První souborná otázka, kterou si klademe je: Je zvířena hadcové stepi odlišná od fauny sousedního kraje bez hadcového podkladu, v čem se liší a jak dalece je jiná? Je odlišná i od zvířeny jiných stepí, s jiným podkladem a proč? Třebaže výzkum naší hadcové stepi je teprve v počátcích, budu hleděti aspoň částečně na tyto otázky odpověděti. I když klimatické podmínky (hlavně místní mikroklima) jsou značně příznivé, přece je fauna hadcové stepi — až na některé skupiny — značně chudší než v kraji přilehlém a než na stepích s jiným podkladem, hlavně ze dvou důvodů: 1. protože vegetace je chudší, a na té jsou *Aculeata* podstatně závislá, ať přímo či nepřímo. Hmyz živící se prvotní potravou (rostlinnou), t. j. částmi rostlin, mízou nebo nektarem, a hlavně tento, nachází tam málo pastvy, čímž je značně redukován. Ještě více je redukován hmyz přiživující se v hnízdech ze zásob, které snesl hmyz s prvotní výživou. Také dravý hmyz, živící sebe nebo svá mláďata jiným hmyzem, je mnohem chudší. Chudá prvotní potrava (rostlinná), která má zase příčinu v chudé a neúrodné půdě, má podstatný vliv na celý potravní řetěz (t. j., že jedna přírodnina se živí druhou) živých tvorů. A tak vzniká obraz zajímavé a typické biocoenosy hadcové stepi, lišící se od jiných krajin počtem i jakostí hmyzu a od jiných stepí počtem hmyzu (je chudší). Tedy neúrodný kraj s chudou výživou je první příčinou číselné chudoby hmyzu. Druhou hlavní příčinou je nedostatek vhodné půdy pro jeho bydliště. Hadcový podklad skýtá při rozpadu příliš hrubou půdu, která je většinou nevhodná pro hrabání chodeb terrikolního hmyzu. Na pastvinné stepi je sice půda jemnější, černá a tedy průhřevná, ale ta je zarostlá hustou travou, která je překážkou v hnízdění *Aculeat*. Vhodnější by se zdála step pustinná. Ta je ještě více nakloněna k slunci, má chudou a nízkou vegetaci s holými místy, takže sluneční žár může zemi dobře prohřáti, čehož je třeba pro vývoj mláďat, zvláště teplobytných, jižních druhů. A step hostí takové druhy, ba druhy tak vzácné a jedinečné, že bychom je tam sotva očekávali (*Eumenes arbustorum* Panz., *Hoplisus ottomanus* Mocs., *Eucera seminuda* Brullé a j.). V kterých místech se asi rodí tyto druhy? Nebylo to sice dosud o všech prokázáno, ale jejich rodným místem není asi step pustinná, ježto téměř vůbec nemá jemně sypké půdy. Kromě toho se na ní udrží jen málo sněhu, a to málo se ještě záhy vypaří, takže je holá a bez přikrývky. Hluboko promrzlá by sotva mohla chrániti teplobytný hmyz. A tu při podrobnějším zkoumání stepi zaostříme pozornost na příčná údolíčka občasných dešťových potůčků. Ne ovšem na jejich koryta, nýbrž na jejich svahy, hlavně ty mírnější, a najdeme, že tam jsou mnohem příznivější podmínky. Nejdříve půdní. Svahy jsou mírné,

tedy více jemnější půdy, ale ne tolik, aby zarostla hustou travou. Vegetace je tam rozmanitější, více medonosných druhů; také proto, že údolíčka jsou v závětří, a vítr vegetaci tak nevysušuje. Tam jsou zátiší, která mají také příznivější mikroklima. Před severním větrem jsou chráněna už tím, že celá step je nakloněna k jihu, ale údolíčka více. Také vých. a záp. vítr je tam slabší, ježto údolíčka leží k těmto větrům napříč. Ani jižní vítr není tam tak silný, jako na pastvinné stepi, ježto leží níže než stepní tabule, a protější vrch za řekou, porostlý lesem, je chrání více. Pro hmyz je nevýhodný každý vítr, i jižní. V těchto zátiších se lépe uplatní letní žár, tím spíše, ježto prsť, vzniklá rozpadem hadce, je tmavá a pohlcuje více tepelných paprsků. Tam, na místech sice nemnohých, ale se sypkou půdou a bez vegetace, může hmyz hnízdit, a nad takovými místy, žárem rozpálenými, rád také (hlavně ♂♂) laškuje a rejdí. Má tam více medonosných rostlin. Tam jsem pozoroval na př. chodbičky některých čmeláků, plástve vosy *Polistes* a j.

Zajímavá je i lesostep, t. j. záp. část mohelnské stepi při staré silnici. Borovice jsou tam jen řídce roztroušeny, takže jsou mezi nimi značná prostranství, kde slunce plně praží. Hmyzu je tam však málo pro chudou vegetaci a dosti větrnou polohu.

Teprve při třetí exkursi jsem vypátral, kde má step pro většinu *Aculeat* nejpříznivější mikroklima, a kde také hostí nejvíce vzácností. Je to dno říčního amfitheatru, a v druhé řadě též úsek údolního dna od amfitheatru až na konec plotu „papírny“, obojí na levém břehu řeky. Za slunného červencového dne, kdy vanul vítr střední síly, sešel jsem po úbočí říčního amfitheatru do hloubi údolí k řece a povšiml jsem si, že vítr slábl, a u řeky ho nebylo, takže se mohl sluneční žár plně uplatniti. Tím více, že četné balvany a skály, rozpálené sluncem, vyzařovaly žár jako kamna. Žár dosáhl takového stupně, že se pot sléval s těla, a v takovém bezvětrném žáru je stále cítiti výpary vlastního těla, které jinak již nejmenší vánek odvane. Tento úkaz, známý z některých míst jižních krajin, je u nás vzácný. Tím, že údolí je velmi hluboké a strmé, nemůže na jeho dno pronikat vítr, vanoucí kolmo nebo šikmo na tok řeky. Ale ani vítr ve směru údolí tam nevniká, protože ramena meandru chrání dno údolí tak, jako by bylo nevelkou, ale hlubokou a strmou kotlinou. Jen silný vítr vyznívá na dně údolí slabšími závany, zřídka nárazy. Vedle příznivého mikroklimatu jsou nutným předpokladem pro výskyt jižního hmyzu podmínky hnízdišť a potravy. I ty jsou dobré. Mezi četnými balvany a skalami je tu a tam drolinná nebo náplavní hlína (potůčků, ne řeky) a spraš, navátá v tamním závětří, hlavně na místech, kde se příkrá údolní stráň blíží k řece a stává se mírnou. Na těchto místech může hmyz hrabati a hnízditi. Tam se také udržuje dosti medonosných rostlin, které vítr nevysušuje a říční páry osvěžují. Úsek kolem papírny má sice o něco slabší bezvětří a tedy i žár, zato má daleko lepší podmínky vyživovací a oekologické. Stará papírna, nyní pila, je obehnána dlouhým vetchým plotem, má hromadu klád a v okolí je hojnost křovin. V tom všem vrtá hmyz a hnízdí, na povrchu se sluní a rejdí. Výsledkem všech jmenovaných podmínek je, že se do amfitheatru a hlavně do okolí papírny soustředilo na 80% všeho stepního i nestepního žahadlového hmyzu.

Papírna a její dřevo je arciť umělým zásahem do stepi a její zvířeny. Ale tento zásah není zcela cizorodý pro hmyz. Hmyz vrtající původně ve starých stepních stromech a keřích se jen soustředil a značně rozmnožil ve dřevě pily, a nelze jej z větší části považovati za druhotný, invasní. Jinak je to s jinými umělými zásahy. Jsou to především obě silnice, jejichž serpentiny se sice malebně vinou na obou koncích stepi, ale jsou činitelem velmi rušivým pro stepní rostlinstvo i zvířenu. Obě silnice tvoří ve stepi velký stupeň, který způsobuje, že svahové vody se na tom místě zmírňují a mají čas vsáknout do země, zvláště do sypkých náspů, jejichž větší vlhkost umožnila hromadně vniknouti do stepi rostlinám, které by tam byly jinak buď nemožné *(Crepis biennis)* nebo jen v nepatrném množství (*Leontodon danubialis, autumnalis, Salvia pratensis* a j.). Nejvíce invasních rostlin je nad Bobšovou vilou. Podobný rušivý význam pro step má zářez úzkokolejné dráhy na úpatí stepi, naproti dukovanskému mlýnu. Rovněž mohelnský mlýn umožnil zkultivováním svého okolí škodlivou invasi. Také jihozáp. svah „Čertova ocasu“ (ostrohu v říčním zákrutu) se klimatem skoro vy-

rovná amfitheatru, má však velmi málo hmyzu (byl tam chycen *Gonatopus*, obyvatel nejteplejších míst u nás) pro chudou vegetaci a skalnatou půdu. Má klimatická šetření potvrdila nálezy největších vzácností. V amfitheatru jsem chytil *Eumenes arbustorum, Cleptes abeillei, Rhophites trispinosus*, u papírny *Passaloecus eremita, Dioxys cincta*, všechny *Belomicry, Ammoplany, Spilomeny, Megachile melanopyga, octosignata* a mnoho jiných.

Z přiloženého seznamu lze vypozorovati některé zvláštnosti stepi.

1. Nápadný je především malý počet kusů většiny zaznamenaných druhů, které ulovilo sedm sběratelů (mnohdy jediný kus od obyčejného druhu — viz zvláště rod *Andrena*). Z toho plyne, že step je množstvím jedinců chudá. Jen poměrně od nemnoha druhů bylo chyceno větší množství kusů, a ty byly soustředěny aspoň z 80% na okrajové pásmo u řeky, kde je rostlinstvo mnohem bohatší a ze značné části nestepní. Nestepní rostlinstvo může arciť živiti i některý stepní hmyz, který není vyběravý v potravě (euryphagní). Že hmyz je chudý počtem kusů, vysvítá jasně z tab. VII. MATOUŠEK byl na stepi jen den a ulovil 80 kusů, z čehož 42 druhů. Jeho návštěva stepi je právě tím cenná, že ukazuje pravidlo stepi: co kus, to skoro jiný druh. Přesněji, kdo loví po prvé nebo po druhé na stepi, má v ulovených kusech asi 50% různých druhů. Toto pravidlo se mnoho nezmění, i když sběratel byl na stepi více než jeden nebo dva dni. MALÁČ byl na stepi 7 dní, ulovil 244 kusů, z čehož 121 druhů. Teprve kdo lovil přes týden, u toho se druhy již více opakují. Já jsem sice nechytal na stepi nejdéle (18 dní) a nalovil jsem nejvíce Aculeat (2595 kusů, 333 druhy). Z toho ještě neplyne, že jsem lovil lépe než na př. GREGOR, protože on lovil sice všude a všechno, ale hlavně lumky, a nevěnoval, jako já, největší pozornost místům, kde je nejvíce žahadlového hmyzu. Nejpodivnější výsledek lovu se zdá u DVOŘÁKA, který chytil namátkou jen 4 kusy, z čehož 3 druhy, a co je nejpodivnější, že mezi nimi jsou 3 druhy, které nikdo jiný tam nechytil. To lze vysvětliti jedině tím, že chytil rané druhy z března a dubna, kdy dosud nikdo na stepi nechytal.

2. Na stepi se vyskytují vzácné, ba jedinečné druhy (*Eumenes arbustorum, Gorytes ottomanus, Eucera seminuda* a j.), které bychom mimo hadcovou step v této zeměpisné šířce asi marně hledali. Je tedy step i faunisticky odchylná od okolního kraje.

3. Některé vzácné druhy se tam vyskytují ve větším, ba značném množství (*Megachile octosignata* — 17 kusů, *Halictus tricinctus* — 96 kusů! a j.). Jeví se tedy i v tom odchylka od normálních poměrů, která ještě mnohem ostřeji vynikne, seznáme-li, že

4. některé nejobyčejnější druhy jsou tam velmi vzácné. Tak na př. všude obecný *Halictus fulvicornis* a *nitidiusculus* byli stěží chyceni, a to od prvého jeden, od druhého dva kusy. Tato skutečnost je tím obtížněji vysvětlitelná, ježto rod *Halictus* je všude nejhojnější, poněvadž nejpřizpůsobivější.

5. Většina dravého a zvláště příživného hmyzu, který závisí na hmyzu s prvotní potravou, je poměrně ještě řidší, než jak by odpovídalo poměru jeho počtu k hostitelům na jiných, nehadcových místech. Tak 20 druhů Nomad (bez hojnější *N. roberjeotiana*) je zastoupeno jen 35 kusy a 4 druhy, *Coelioxys* jen 5 kusy.

6. Včely s vysoce rozrůzněnými ústními ústroji (na př. *Anthophora*) jsou tam ojedinělé, ježto je tam málo živných rostlin s vysoce rozrůzněnými květy. A jsou-li tam některé takové druhy hojnější (čmeláci), bylo pozorováno, že se pasou hlavně na pleveli s polí tam vniklém (*Stachys annua* a j.) nebo na rostlinách ruderálních (*Carduus, Balota* a j.) nebo konečně na rostlinách u řeky. Na stepi samé jsou vzácné.

Jsou tam hlavně ty druhy hmyzu, které si tuze nevybírají v druzích různě chutnajících nektarů *(Halictus)*, nebo druhy sice vázané na užší „jídelní lístek", jejichž živné rostliny se tam však vyskytují ve větším množství. To platí hlavně o druzích, které létají na okoličnaté rostliny, jichž je na stepi nejvíce. Botanici by mohli míti proti tomuto tvrzení námitky, protože na stepi jsou hojnější, ba celé formace jiných medonosných rostlin *(Genista pilosa, Dorycnium)*. Genista z důvodů mně dosud záhadných vábí velmi zřídka nějaký hmyz, ač nektar vylučuje; podobně na *Cytisus nigricans* jsem hmyz nikdy neviděl. Kdežto *Dorycnium* je na př. u Čejče prvotřídní rost-

linou pro hmyz, ale v Mohelně, ač v celých formacích (hlavně v lesostepi), hostí velmi málo hmyzu, snad že je na větrných místech.

8. Nelze říci, že by step hostila zvláštní endemickou faunu Hymenopter, nebo že by tam dokonce byly formy zakrnělé, jak je tomu často u tamních rostlin.

Sběratelů Hymenopter (tedy ani Aculeat) nebylo dosud na stepi mnoho. Podávám zprávu o výsledku lovu šesti, kromě sebe, kteří mi laskavě dali materiál k prohlédnutí a určení, začež jim zde vyslovuji díky. Nejvíce času (šest let) věnoval výzkumu stepní zvířeny doc. Dr. J. KRATOCHVÍL, který však konal studia pavouků, mravenců, třásněnek, *Thysanur* a j. Co chytil z *Apid* a *Vespoidei* pro můj referát, bylo spíše namátkou. Cele se věnoval sběru *Hymenopter* prof. F. GREGOR. Dojížděl na step od r. 1939—1941 buď na den nebo i týdny (o prázdninách). Býv. št. kap. J. MATOUŠEK lovil na stepi jeden den (18. VII. 43). Prof. B. TOMŠÍK byl na stepi jednou r. 1941, ale zato skoro celý červenec. Odb. uč. A. MALÁČ lovil tam dvakrát: 27.—29. V. 43 a 19.—22. VII. 43. Také řed. R. DVOŘÁK chytil několik nápadných včel. Já jsem byl na stepi pětkrát. Dne 26. V. 40, potom 24.—27. IX. 41, abych zachytil zvířenu na sklonku sezony a konečně 24.—26. VII. 42, 27. V.—1. VI. 43 a 19.—22. VII. 43, tedy celkem 18 dní.

V čase pro výzkum stepi poměrně krátkém zjistili jsme tam dosti druhů, ne však mnoho jedinců. O těch je názor již hotový: množstvím kusů je vlastní step velmi chudá, zvláště když pomyslíme, že na 80% Aculeat bylo chyceno na okraji. Step není však tak chudá, pokud se týče druhů. Výsledky plynoucí z tab. VII. dávají naději, že druhů tam bude chyceno ještě o hodně více, neboť od 119 druhů byl chycen na celé stepi jen jediný kus a 184 druhy byly chyceny jen od jediného sběratele, který náhodou přišel na to místo, kde jedině se ten druh vyskytuje, zachytil dobu, kdy je hmyz v rozvoji, a měl současně štěstí, že jej také skutečně polapil (tak zv. „solo“ druhy a „solo“ kusy). Jeť podmíněno mnoha okolnostmi, má-li se chytiti ojedinělá vzácnost.

V seznamu je u každého druhu zaznamenán měsíc, kdy byl chycen, řím. číslicí za ní je počet chycených ♀♀ a ♂♂ se zkratkou sběratelova jména (Gr-GREGOR, Dv-DVOŘÁK, Kr-KRATOCHVÍL, Mt-MATOUŠEK, Tš-TOMŠÍK, Mč-MALÁČ, Šn-ŠNOFLÁK). Jen u jedinečných druhů je zapsán také den a rok, pokud to měl sběratel poznamenáno; na konci početnějších druhů je v závorce součet ♀♀ a ♂♂ i kusů. Byl úmysl, rozděliti step na vlastní step, lesostep a okrajové pásmo, aby se časem vytříbila čistě stepní zvířena. GREGOR to měl také z velké části provedeno. Tento těžký problém však nebylo dosud možno řešit do důsledků, ježto by vyžadoval zvláštních zdlouhavých metod a je komplikován i okolností, že žahadlový hmyz je velmi pohyblivý a zalétá často i dosti daleko do sousedství nebo ze sousedství na step (na okraji), nebo se na př. za velikého sucha stěhuje z vlastní stepi na její vlhčí okraj, když vyhynou suchem na některých místech jeho živné rostliny.

I. Apidae — Včely.

1. *Solitariae — Samotářky.*

a) *Proapidae — Pravčely.*

Prosopis variegata F. VII.—VIII. 15♀ 1♂ Gr, 1♀ Mt, 4♀ 2♂ Tš, 1♀ Mč, 17♀ 13♂ Šn (38♀+25♂=63), *annularis* K. VI.—VIII. 3♂ Gr, 1♀ Mt, 1♀ 1♂ Mč, 17♀ 15♂ Šn (19+9=28), *nigrita* F. V.—VIII. 1♀ Gr, 1♀ Mt, 1♂ Mč, 4♀ 3♂ Šn (6♀+4♂=10), *gracilicornis* Mor. V.—VIII. 3♀ 1♂ Šn, *communis* Nyl. V.—VIII. 18♀ 7♂ Gr, 5♀ 2♂ Tš, 26♀ 22♂ Šn (49♀+31♀=80), *angustata* Schck. VII.—VIII. 1♀ Kr, 1♂ Mt, *bisinuata* Forst. VI.—VII. 2♂ Šn, *lineolata* Schck. VII.—VIII. 3♀ 1♂ Gr, 1♀ 1♂ Tš, 6♀ 2♂ Šn (10♀+4♂=14), *hyalinata* Sm. VI.—VIII. 1♀ 1♂ Gr, 2♀ Mt, 4♀ 1♂ Mč, 16♀ 14♂

Šn. (23♀+17♂=40), *punctata* Br. VII.—IX. 2♀ 3♂ Šn, *pratensis* Geoff. VII.—VIII. 5♀ 7♂ Gr, 3♀ 1♂ Šn (8♀+8♂=16), *difformis* Ev. VII. 1♀ Šn, *confusa* Nyl. V.—VIII. 1♀ 1♂ Mč, 8♀ 13♂ Šn (9♀+14♂=23), *brevicornis* Nyl. V.—VIII. 12♀ 11♂ Gr, 2♀ 5♂ Mt, 1♀ 7♂ Mč, 61♀ 144♂ Šn (76♀+167♂=243), *styriaca* Först. VII.—VIII. 2♀ 1♂ Gr, 5♂ Mč, 49♀ 46♂ Šn (51♀+52♂=103), *pictipes* Nyl. VII.—VIII. 1♀ Gr, 1♀ 2♂ Kr, 3♀ Šn (5♀+2♂=7), *minuta* F. VII.—VIII. 1♀ Mč, 8♀ 13♂ Šn (9♀+13♂=22). *Prosopis:* 17 druhů, 663 kusů (310♀+353♂).

Colletes similis Schck. VII.—VIII. 1♀ Gr, 4♀ Šn, *daviesanus* Sm. VII. 1♂ Gr, 3♂ Šn, *inexpectatus* Nosk. VII. 1♂ Kr, *marginatus* Sm. VII.—VIII. 1♂ Mč, 2♀ 2♂ Šn. *Colletes:* 4 druhy, 15 kusů (7♀+8♂).

Sphecodes monilicornis K. VII. 2♀ Kr, 1♀ Tš, *fuscipennis* Germ. VII. 1♀ Kr, *gibbus* L. V.—VII. 2♀ Tš, 2♀ Šn, *subovalis* Schck. VII. 2♀ Šn, *croaticus* Meyer VII. 4♀ 2♂ Šn, *puncticeps* Ths. VI.—VII. 1♀ 1♂ Šn, *longulus* Hags. VII. 1♂ Šn, *pellucidus* Sm. VII. 1♀ 1♂ Mč, *ephippius* L. (*divisus* Kir.) V.—IX. 2♂ Gr, 1♀ 1♂ Kr, 1♀ Mč, 5♀ 8♂ Šn (7♀+11♂=18), *niger* Sich. VIII. 1♂ Gr, *crassus* Ths. VII.—IX. 5♀ 2♂ Šn, *fasciatus* Hags VII.—VIII. 1♂ Gr, 1♀ Šn, *marginatus* Hags. VI.—IX. 1♂ Kr, 2♀ 2♂ Šn *Sphecodes:* 13 druhů, 54 kusů (31♀+23♂).

b) *P o d i l e g i d a e — N o h o s b ě r n é.*

Halictus quadricinctus (F.) VII. 1♀ Gr, *rubicundus* Christ. V.—IX. 1♀ Mč, 4♀ Šn, *sexcinctus* (F.) VI.—VIII. 4♀ 2♂ Gr, 2♀ 1♂ Tš, 1♀ Mč, 2♀ 1♂ Šn (9♀+4♂=13), *maculatus* Sm. V.—IX. 6♀ 2♂ Gr, 2♀ 2♂ Kr, 1♀ Mt, 3♀ 2♂ Tš, 5♀ 3♂ Šn (17♀+9♂ =26), *eurygnathus* Blüth. VII. 1♂ Gr, 1♂ Mt, *simplex**) Blüthg. V.—VIII. 12♀ 4♂ Gr, 5♀ 2♂ Tš, 5♀ Mt, 5♀ Mč, 33♀ 8♂ Šn (57♀+14♂=71), *xanthopus* (K.) VII. 1♀ Kr, *costulatus* Kriech. VIII. 1♀ Šn, *interruptus* (Pz.) V.—IX. 1♀ Gr, 2♂ Kr, 8♀ 2♂ Šn (9♀+4♂=13), *leucozonius* Schrk. V.—VIII. 1♀ Tš, 2♀ Mč, 12♀ Šn (15♀ +0=15), *laevigatus* K. V.—VIII. 4♂ Gr, 1♂ Tš, 5♀ 4♂ Šn (5♀+9♂=14), *nitidus* (Pz.) V.—VIII. 1♀ Kr, 1♀ Mč, 4♀ Šn (6♀+0=6), *subfasciatus* Imh. V. 2♀ Šn, *breviventris* Schck. V. 3♀ Gr, 2♀ Šn, *quadrinotatus* (K.) IX. 1♀ Šn, *lativentris* Schck. V.—VIII. 9♀ Gr, 3♀ 1♂ Šn, *marginatus* Brullé VII. 1♀ Gr, *nigripes* Lep. V.—VIII. 2♀ Gr, 6♀ Kr, 2♀ 1♂ Mt, 10♀ Šn (20♀+1♂=21), *calceatus* (Scop.) V.—IX. 1♂ Kr, 1♀ Tš, 2♀ Mč, 1♂ Mt, 7♀ 5♂ Šn (10♀+7♂=17), *albipes* (F.) V.—VIII. 1♂ Mt, 3♀ Mč, 22♀ 1♂ Šn (25♀+2♂=27), *pauxillus* Schck. V.—IX. 2♀ 1♂ Gr, 3♀ Mt, 46♀ 3♂ Šn (51♀+4♂=55), *tricinctus* Schck. V.—IX. 9♀ 13♂ Gr, 2♀ Mt, 5♀ 2♂ Tš, 2♀ Mč, 55♀ 8♂ Šn (73♀+23♂=96), *fulvicornis* (K.) VII. 1♂ Mt, *laticeps* Schck. V.—VIII. 5♀ 2♂ Gr, 3♀ 2♂ Tš, 4♀ 2♂ Mt, 6♀ Mč, 11♀ Šn (29♀+6♂=35), *euboeënsis* Strd. VII. 1♀ Gr, *linearis* Schck. VII.—IX. 2♂ Gr, 1♀ Mt, 1♂ Mč, 2♂ Šn (1♀+5♂=6), *laevis* (K.) VI.—VII. 1♂ Gr, 1♀ Šn, *setulosus* Strd. V.—VIII. 2♀ 4♂ Gr, 1♀ 5♂ Šn (3♀+9♂=12), *glabriusculus* Mor. VIII. 1♀ Šn, *politus* Schck. V. —IX. 1♀ Gr, 2♀ Mt, 2♀ Mč, 87♀ 1♂ Šn (92♀+1♂=93), *punctatissimus* Schck. VII. —VIII. 3♀ 3♂ Šn, *clypearis* Schck. VII.—IX. 1♂ Mč, 5♀ 3♂ Šn (5♀+4♂=9), *buccalis* Pér. VI. 1♀ Šn, *convexiusculus* Schck. V.—VIII. 1♂ Mč, 9♀ 2♂ Šn (9♀+3♂= 12), *marginellus* Schck. V. 1♀ Šn, *villosulus* (K.) V.—IX. 2♀ 1♂ Gr, 2♀ Mt, 1♂ Tš, 1♀ Mč, 34♀ 8♂ Šn (39♀+10♂=49), *minutissimus* (K.) VIII. 1♀ 2♂ Šn, *lucidulus* Schck VIII. 1♂ Gr, *semilucens* Alfk. V.—IX. 1♀ Kr, 1♀ Mt, 1♀ Mč, 10♀ Šn (13 +0=13), *minutus* K. V.—VII. 3♀ 1♂ Šn, *nitidiusculus* (K.) VI.—VIII. 1♀ Mt, 2♀ Šn, *fasciatus* Nyl. VII. 1♂ Šn, *subauratus* Rssi VIII. 1♀ Šn, *smaragdulus* Vach. VII. —IX. 2♂ Gr, 2♀ 2♂ Šn (2♀+4♂=6), *tumulorum* L. V.—VIII. 7♀ 4♂ Gr, 4♀ 1♂ Mt, 4♀ 2♂ Tš, 1♀ Mč, 13♀ 1♂ Šn (29♀+8♂=37),*perkinsi* Blüthg. VII. 1♂ Gr, 4♂ Šn, *leucopus* (K.) V.—VIII. 2♀ 1♂ Gr, 5♀ Šn (7♀+1♂=8), *viridiaeneus* Blüthg. V.—VIII. 4♂ Gr, 1♂ Tš, 10♀ 4♂ Šn (10♀+9♂=19), *continentalis* Blüthg. (*smeath-*

*) Poněvadž ♀♀ od tohoto a předešlého druhu nelze rozeznati, byly od obou druhů zapsány u *H. simplex.*

manellus [K.]) V.—VIII. 2♀ Gr, 1♀ Kr, 1♀ Mt, 1♀ Tš, 4♀ Mč, 71♀ 5♂ Šn (80♀+5♂=85), *morio* (F.) V.—IX. 32♀ 3♂ Gr, 6♀ 1♂ Mt, 10♀ 2♂ Tš, 7♀ 1♂ Mč, 103♀ 6♂ Šn (158♀+13♂=171). *Halictus:* 50 druhů, 992 kusů (820♀+172♂).

Andrena pandellei Saund. V. 3♀ 1♂ Šn, *floricola* Ev. VII. 1♀ Gr, 1♀ Tš, 6♀ Šn 8♀+0♂), *alfkenella* Perk. VIII. 4♀ Gr, 1♀ Šn, *minutula* K. VII.—VIII. 1♀ Gr, 1♀ Kr, 1♀ Tš, 10♀ Šn (13♀+0♂), *minutuloides* Perk. V.—IX. 13♀ Gr, 2♂ Tš, 25♀ 11♂ Šn (38♀+13♂=51), *viridescens* Vier. V. 2♀ Šn, *cineraria* L. VII.—VIII. 2♀ Gr, *nigroaenea* K. V.—VI. 1♀ 1♂ Mč, 1♂ Šn, *tibialis* K. V. 1♀ Šn, *marginata* F. VII.—VIII. 1♀ Gr, 2♀ Šn, *fulvago* Christ. V.—VII. 1♀ Gr, 1♀ Tš, 1♀ Mč, 3♀ Šn (6♀+0♂=6), *taraxaci* Gir. V. 1♀ Šn, *humilis* Imh. V.—IX. 1♂ Tš, 2♀ 1♂ Šn (2♀+2♂=4), *tscheki* Mor. (det. Šustera) IX. 1♀ Šn, *bicolor* F. (*gwynana* K.) VII.—VIII. 1♀ Kr, 1♀ Mt, 1♀ 1♂ Šn (3♀+1♂=4), *fulvida* Schk. V.—VII. 1♂ Gr, 1♂ Tš, 1♀ Šn (1♀+2♂=3), *florea* F. VII. 1♀ Tš, *labiata* F. (*cingulata* F.) V.—VII. 1♀ Tš, 2♀ Šn, *praecox* Scop. V. 1♀ Šn, *rosae* Pz. VIII. 1♀ Šn, *chrysopyga* Schck. VII. 1♀ Kr, *gravida* Imh. V.—VII. 1♀ Gr, 1♀ Šn, *combinata* Christ. V.—VIII. 1♀ 3♂ Šn, *propinqua* Schck. VI.—VIII. 1♂ Gr, 2♀ Šn, *congruens* Schmdkn. VII. 1♂ Gr, *confinis* Stöckh. VIII. 1♀ Šn, *wilkella* K. VII. 2♀ 1♂ Gr, 1♀ Tš, *ovatula* K. V.—VIII. 6♀ 13♂ Gr, 2♂ Mč, 5♀ 4♂ Šn (11♀+19♂=30), *albofasciata* Ths. V.—VIII. 2♀ 3♂ Gr, 3♀ 10♂ Šn (5♀+13♂=18), *sericea* Christ. VIII. 1♀ Šn, *proxima* K. V.—VI. 1♀ Mč, 3♀ 4♂ Šn, *polita* Sm. VII.—VIII. 1♀ Gr, 2♀ Tš, 4♀ Šn (7♀+0♂=7), *hattorfiana* F. V.—VII. 2♀ Gr, 1♀ Tš, 1♂ Mč, 1♀ 2♂ Šn (4♀+3♂=7), *schencki* Mor. (*labiata* Schck.) V. 1♂ Šn, *labialis* K. V.—VII. 1♀ Kr, 1♂ Šn, *nitidiuscula* Schck. V.—IX. 12♀ Gr, 19♀ 4♂ Šn (31♀+4♂=35). *Andrena:* 37 druhů, 242 kusů (170♀+72♂).

Panurgus calcaratus Scop. VII.—VIII. 4♂ Gr, 2♀ 4♂ Mt, 1♀ Tš, 3♀ 3♂ Mč, 25♀ 36♂ Šn (31♀+47♂=78).

Rhophites canus Ev. VII.—VIII. 3♀ Gr, 1♂ Mt, 1♀ 3♂ Tš, 1♀ 8♂ Šn (5♀+12♂=17), *quinquespinosus* Spin. VII.—VIII. 4♀ 5♂ Gr, 2♀ 2♂ Tš, 2♀ 2♂ Mč, 2♀ 8♂ Šn (10♀+17♂=27), *trispinosus* Pér. VI.—VII. 1♀ Tš, 1♀ 2♂ Mč, 2♂ Šn (2♀+4♂+6). *Rhophites* 3 druhy, 50 kusů (17♀+33♂).

Panurginus labiatus Ev. VII.—VIII. 6♀ 2♂ Šn.

Halictoides dentiventris Nyl. VII. 1♂ Tš.

Dufourea vulgaris Schck. VII. 1♂ Mt, *halictula* Nyl. VII. 2♀ 1♂ Šn.

Cilissa leporina Pz. VII. 1♂ Gr, 1♂ Kr, 3♂ Šn (0♀+5♂).

Systropha curvicornis Scop. VII. 1♀ Šn, *planidens* Gir. VII. 1♀ Gr.

Macropis fulvipes (F.) VII. 6♀ Mč, 2♀ Šn.

Ceratina cyanea K. V.—VIII. 2♀ Gr, 1♂ Kr, 6♀ 1♂ Šn, (8♀+2♂=10), *callosa* F. V.—VIII. 1♀ Gr, 1♂ Kr, 1♀ 2♂ Šn (2♀+3♂=5).

Anthophora quadrimaculata Pz. VII.—VIII. 1♂ Mč, 1♀ Šn, *bimaculata* Pz. VII. 1♂ Tš, *furcata* Pz. VI. 1♂ Šn, *aestivalis* Pz. VI. 1♀ Mč, 1♀ 3♂ Šn. *Anthophora:* 4 druhy, 9 kusů (3♀+6♂).

Eucera seminuda Brullé 26. V. 1940: 1♂ Gr, 1♂ Šn (týž den), *longicornis* L. V.—VI. 1♂ Šn, *tuberculata* F. V.—VII. 1♂ Gr, 1♀ 2♂ Kr, 2♂ Mč, 2♂ Šn (1♀+7♂), *interrupta* Baer V.—VI. 2♀ 3♂ Mč, 2♂ Šn. *Eucera:* 4 druhy, 19 kusů (3♀+16♂).

c) *Gastrilegidae — Břichosběrné.*

Megachile analis Nyl. VII. 2♀ Tš, *circumcincta* K. V.—VI. 1♂ Mč, 1♀ 7♂ Šn, *ericetorum* Lep. VII. 1♂ Tš, *octosignata* Nyl. VI.—IX. 5♀ 12♂ Šn, *melanopyga* Costa VIII. 1♀ Šn, *lagopoda* L. VII.—VIII. 2♂ Gr, 1♀ Tš, 2♀ 1♂ Šn, *maritima* K. VII.—VIII. 1♂ Gr, 2♀ Šn, *ligniseca* K. VIII. 1♀ Šn, *centuncularis* L. V.—VIII. 1♀ Tš, 2♂ Mč, 4♂ Šn, *lapponica* Ths VI. 1♀ Šn, *versicolor* Smith VII. 1♂ Gr, *pilidens* Alfk.

VII.—VIII. 2♀ 1♂ Gr, 2♀ 1♂ Tš, 1♀ Mč, 2♀ 1♂ Šn. *Megachile:* 12 druhů, 59 kusů (24♀+35♂).

Chalicodoma parietum Geoffr. V.—VII. 4♀ Tš, 2♀ 1♂ Šn (6♀+1♂=7).

Trachusa byssina Pz. 2♀ 2♂ Gr, 2♂ Kr, 1♂ Šn (2♀+5♂=7).

Osmia bicornis L. V.—VII. 1♀ Gr, 2♀ Tš, 2♀ Mč, 2♀ Šn (7♀+0♂), *cerinthidis* Mor. V.—VI. 5♀ Mč, 7♀ 1♂ Šn, *cornuta* Latr. 1♀ Dv, *aenea* L. V.—VII. 1♀ Tš, 1♀ Šn, *melanopyga* Spin. VI. 1♀ Šn, *bicolor* Schrk. 1♀ Dv, *aurulenta* Pz. V.—VIII. 1♀ 1♂ Gr, 2♀ Tš, 2♀ 1♂ Šn, *rufo-hirta* Lep. V.—VIII. 1♂ Gr, 2♀ Tš, 2♀ Šn, *fulviventris* (Pz.) V.—VII. 1♀ 1♂ Gr, 2♀ Kr, 2♀ 3♂ Šn, *mitis* Nyl. VI.—VIII. 1♂ Kr, 2♂ Mč, 3♀ Šn, *parvula* Duf. et Perr. VI.—VIII. 7♀ 1♂ Šn, *leucomelaena* (K.) VI.—VII. 1♂ Tš, 2♀ 3♂ Šn, *papaveris* Latr. VII. 1♀ Kr, *adunca* Pz. V.—VII. 1♀ Tš, 1♂ Šn, *brachyceros* Blüthg. 1♀ Gr, 5♂ Šn, *anthocopoides* Schck. V.—VIII. 6♀ 1♂ Tš, 1♂ Mč, 11♀ 12♂ Šn. *Osmia:* 16 druhů, 106 kusů (70♀+36♂).

Heriades (Eriades) distinctus Stöckh. VI.—VIII. 2♀ 6♂ Šn, *florisomnis* L. VII.—VIII. 1♀ Kr, 1♀ Mt, 2♀ 2♂ Šn, *ventralis* Schlett. VII. 1♀ Šn, *maxillosus* L. V.—VI. 1♂ Mč, 2♀ 3♂ Šn, *fuliginosus* Pz. (*nigricornis* Nyl.) VII. 3♂ Šn, *truncorum* L. V.—VIII. 1♀ Mč, 10♀ 7♂ Šn, *crenulatus* Nyl. 4♀ 3♂ Šn. *Heriades:* 7 druhů, 49 kusů (24♀+25♂).

Anthidium oblongatum Latr. VII.—VIII. 1♀ Mč, 2♂ Šn, *punctatum* Latr. VII.—VIII. 2♀ Gr, 2♀ 1♂ Tš, 1♂ Šn, *strigatum* Latr. VII.—VIII. 1♀ Gr, 1♀ 1♂ Kr, 1♂ Mt, 1♂ Tš, 1♀ 3♂ Šn, *lituratum* Pz. V.—VIII. 1♀ Gr, 1♂ Mt, 1♂ Tš, 2♂ Šn, *manicatum* L. VII.—VIII. 1♀ 1♂ Tš, 1♂ Šn. *Anthidium:* 5 druhů, 26 kusů (10♀+16♂).

2. *Parasiticae — Příživné.*

Nomada rufipes F. VII. 1♂ Tš, *fulvicornis* F. VI.—VIII. 2♂ Gr, 2♂ Šn, *emarginata* Mor. VII. 1♂ Tš, *roberjeotiana* Pz. VII.—VIII. 7♀ 5♂ Gr, 5♀ 3♂ Tš, 2♀ 2♂ Mč, 9♂ Šn (14♀+19♂=33), *lathburiana* K. 1♀ Dv, *lineola* Pz. VI. 1♂ Šn, *flavoguttata* K. VI.—VII. 1♂ Gr, 1♀ Šn, *conjungens* H. Sch. V.—VI. 1♂ Gr, 1♀ Mč, 1♀ Šn, *trispinosa* Schmdkn. V. 1♀ Šn, *guttulata* Schck. V.—VII. 2♀ Gr, 1♀ Šn, *braunsiana* Schmdkn. VI. 1♀ Šn, *rhenana* Mor. VII. 1♂ Gr, *zonata* Pz. VI. 1♂ Šn, *ruficornis* L. (*bifida* Ths.) 1♀ Šn, *opaca* Alfk. V. 1♀ Šn, *furvoides* Stöckh.,*) det. Stöckhert, VI.—VII. 1♀ Gr, 1♀ Kr, 1♀ 1♂ Šn, *fuscicornis* Nyl. VII. 2♂ Šn, *mutabilis* Mor. VII. 1♂ Tš, *stigma* F. (*ferruginata* L.) VI. 2♀ 3♂ Šn, *major* Mor. VII. 1♀ Šn. *Nomada:* 20 druhů, 68 kusů (31♀+37♂).

Melecta punctata F. (*armata* Pz.) VI. 1♂ Mč.

Crocisa orbata Lep. (*scutellaris* F.) VII. 1♂ Šn.

Epeolus cruciger VII. 1♀ Gr.

Stelis nasuta Latr. V.—VIII. 1♂ Gr, 1♂ Tš, 1♂ Mč, 2♀ 4♂ Šn (2♀+8♂=10), *signata* Latr. V.—VIII. 2♂ Šn, *minuta* Lep. et Serv. VII. 1♂ Mč, 1♀ Šn, *breviscula* Nyl. VIII. 1♂ Mč, 1♀ 1♂ Šn, *phaeoptera* (K.) VII. 1♀ Mt, *punctulatissima* K. (*aterrima* Pz.) 1♂ Šn.
Stelis: 6 druhů, 19 kusů (5♀+14♂).

Coelioxys aurolimbatus Först. VII. 1♂ Tš, *quadridentatus* L. VI. 1♂ Šn, *conoideus* Kl. VII. 1♂ Šn, *inermis* W. K. (*acuminatus* Nyl.) 2♂ Šn.

Dioxys cincta Jur. 1. VI. 43, 3♂ Šn.

Psithyrus rupestris (F.) VII.—IX. 1♀ Tš, 1♀ Mč, 2♀ 12♂ Šn, *barbutellus* (K.) VII.—IX. 1♀ Tš, 2♂ Šn, *campestris* (Pz.) IX. 3♂ Šn.

---

*) Nový druh, jehož popis STÖCKHERT dosud neuveřejnil, a jejž studuje na základě kusů, které jsme mu, ZAVADIL a já, zaslali z četných moravských nalezišť.

Bombus pomorum Pz. V.—IX. 1☿ Kr, 1♀ Tš, 1♀ 1☿ Mč, 1♀ 4☿ 4♂ Šn, *lapidarius* L. V. IX. 1☿ Gr, 1☿ Tš, 1☿ Mč, 1♀ 25☿ Šn, *confusus* Schck. VI.—IX. 2♀ 5♂ Šn, *subterraneus* L. V.—VIII. 1☿ Gr, 1☿ Mč, 2♂ Šn, *terrestris* L. V.—IX. 1♀ Mč, 2♀ 8☿ 4♂ Šn, *silvarum* L. VII. 1☿ Mt, *agrorum* F. VI.—IX. 1☿ Gr, 1♂ Tš, 3♀ 6☿ 4♂ Šn, *muscorum* F. 1♀ Šn, *humilis* Ill. 4♀ 2♂ Gr, 3♀ Tš, 2♀ 1☿ Mč, 7☿ Šn. *Bombus:* 9 druhů, 104 kusů (22♀+60☿+22♂).

II. Sphecidae — Kutilky.

Crabro (Rhopalum) clavipes L. V.—VII. 1♀ 1♂ Mč, *(Lindenius) albilabris* F. V.—VIII. 1♀ 4♂ Šn, *(Entomognathus) brevis* Lind. V.—VIII. 1♀ 2♂ Gr, 8♀ 4♂ Šn, *(Ectemnius) dives* Lep. V.—IX. 1♂ Mč, 1♀ 9♂ Šn, *spinicollis* H. Sch. V.—VII. 1♂ Mč, 3♀ 14♂ Šn, *(Clytochrysus) chrysostomus* Lep. VI. 1♂ Šn, *zonatus* Pz. VII. 1♀ Mč, 1♂ Šn, *(Solenius)* vagus L. VII. 1♀ Šn, *(Ceratocolus) subterraneus* F. V.—VII. 1♀ Gr, 1♂ Kr, 1♀ 4♂ Šn, *(Thyreus) clypeatus* L. V.—VIII. 1♀ Kr, 3♀ 3♂ Šn, *(Thyreopus) cribrarius* L. VII. 2♀ Tš, *(Coelocrabro) capitosus* Shuck. VI. 1♀ Šn, *ambiguus* Dahlb. VI.—VIII. 2♀ 1♂ Šn, *podagricus* Lind. VII. 1♀ Mč, 2♀ 1♂ Šn, *cinxius* Dahlb. VII. 1♀ Šn, *carbonarius* Dahlb. VII. 1♀ Šn, *(Crossocerus) elongatulus* Lind. V.—VIII. 2♀ 3♂ Gr, 11♀ 14♂ Šn, *exiguus* Lind. VI.—VIII. 3♀ 5♂ Šn, *distinguendus* Mor. V.—IX. 3♀ 1♂ Šn. *Crabro:* 19 druhů, 123 kusů (52♀+71♂).

Oxybelus uniglumis L. VII. 1♂ Šn, *mandibularis* Dahlb. V.—VIII. 2♂ Mč, 12♀ 12♂ Šn, *nigripes* Ol. V.—VII. 1♂ Tš, 1♂ Mt, 7♂ Šn, *pugnax* Ol. VI.—IX. 1♀ 2♂ Šn, *quattuordecimnotatus* Jur. VII. 1♀ Gr. *Oxybelus:* 5 druhů, 40 kusů (14♀+26♂).

Belomicrus obscurus Kohl VII. 1♀ Gr, 1♀ 1♂ Šn.

Ammoplanus wesmaeli Gir. VII. 2♀ 1♂ Mč, 16♀ 25♂ Šn, *handlirschi* Gus. VII.—VIII. 2♂ Gr, *hofferi* m. VII. 4♂ Šn. (V Mohelně po prvé v Evropě byly chyceny všechny tři druhy na jedné lokalitě, pak též na Hádech u Brna. Nikde u nás nebylo chyceno tolik kusů!) *Ammoplanus:* 3 druhy, 50 kusů (18♀+32♂).

Nitela fallax Kohl VIII. 3♀ Mč, 6♀ Šn.

Stigmus pendulus Pz. VI. 4♂ Šn, *solskyi* A. Mor. V.—VIII. 1♂ Gr, 1♂ Mč, 1♀ 12♂ Šn. *Stigmus:* 2 druhy, 19 kusů (1♀+18♂).

Pemphredon lugens Dahlb. VI. 1♀ 2♂ Šn, *lugubris* Latr. VI. 1♀ Mč, *unicolor* Pz. VII.—VIII. 3♀ Šn, *shuckardi* Mor. V.—VIII. 1♂ Mč, 1♀ 14♂ Šn, *austriacus* Kohl VII. 1♀ Tš, *lethifer* Shuck. VI. 1♀ 6♂ Šn, *clypealis* Ths VII. 1♂ Šn, *carinatus* Ths VII. 1♀ Šn. *Pemphredon:* 8 druhů, 34 kusů (10♀+24♂).

Spilomena troglodytes Lind. V.—VIII. 1♀ 3♂ Mč, 12♀ 7♂ Šn, *zavadili* m. VII. 1♀ 1♂ Mč, 8♀ Šn.

Passaloecus gracilis Curt. V.—VIII. 1♀ 1♂ Mč, 8♀ 15♂ Šn, *monilicornis* Dahlb. V.—VIII. 1♀ Gr, 1♀ Mč, 5♀ 6♂ Šn, *corniger* Shuck. V.—VIII. 1♀ Mč, 8♀ 6♂ Šn, *eremita* Kohl V.—VII. 4♀ Šn (dne 27. V. 1943 byly chyceny 2♀ tohoto druhu, nového pro naši zvířenu), *turionum* Dahlb. V.—VIII. 1♀ 1♂ Gr, 1♀ Mč, 14♀ 14♂ Šn. *Passaloecus:* 5 druhů, 88 kusů (45♀+43♂).

Diodontus minutus F. V.—VIII. 1♀ 4♂ Gr, 1♀ 14♂ Šn, *tristis* Lind. VII. 1♀ Mč, *luperus* Shuck. V.—IX. 2♀ 3♂ Šn. *Diodontus:* 3 druhy, 26 kusů (5♀+21♂).

Miscophus Jur. VII. *bicolor* Jur. 1♂ Mč.

Gorytes ottomanus Mocs. 10. VII. 1940 1♂ Gr, *quinquefasciatus* Pz. VII.—VIII. 1♀ Gr, 3♀ 1♂ Tš, 1♀ 1♂ Šn, *laevis* Latr. VII. 2♀ 1♂ Gr, 1♀ Tš, 1♀ Šn, *affinis* Spin. VI. 1♂ Mč, 1♀ 2♂ Šn, *tumidus* Pz. VII. 1♀ Tš. *Gorytes:* 5 druhů, 18 kusů (11♀+7♂).

Alyson fuscatus Pz. VII. 2♂ Gr.

Didineis lunicornis F. VII.—VIII. 3♂ Gr, 3♂ Šn.

Nysson spinosus Forst. VI. 1♀ Šn, *tridens* Gerst. 2♀ Gr.

Tachysphex nitidus Spin. VII.—VIII. 1♂ Šn, *lativalvis* Ths. V.—VIII. 2♀ Gr, 1♀ Tš, 1♂ Mč, 3♂ Šn, *panzeri* Lind. VI. 1♂ Šn, *nigripennis* Spin. VII. 1♀ Tš. *Tachysphex:* 4 druhy, 11 kusů (4♀+7♂).

Astata boops Schrk. VI. 1♂ Gr, 1♂ Šn.

Cerceris rybyensis L. VI.—VII. 2♂ Gr, 3♂ Šn, *hortivaga* Kohl VII.—IX. 1♀ 1♂ Tš, 1♂ Mč, 1♀ 6♂ Šn, *emarginata* Pz. VII. 2♂ Gr, *labiata* F. VII.—VIII. 6♀ 12♂ Gr, 1♀ 2♂ Kr, 2♀ 4♂ Tš, 3♀ 9♂ Šn, *quinquefasciata* Rossi VII.—VIII. 1♂ Gr, 2♂ Tš, 1♂ Mt, 1♀ 3♂ Šn, *quadrifasciata* Vill. (nec Pz.) V.—VIII. 1♀ Mč, 2♀ 2♂ Šn. *Cerceris:* 6 druhů, 69 kusů (18♀+51♂).

Ammophila campestris Latr. V.—VIII. 2♀ 1♂ Gr, 1♀ Mč, 1♀ Šn, *heydeni* Dahlb. VII. —IX. 1♂ Tš, 1♂ Šn, *sabulosa* L. V.—IX. 4♀ Tš, 3♂ Mč, 5♀ 14♂ Šn. *Ammophila:* 3 druhy, 33 kusů (13♀+20♂).

Psammophila affinis Kir. VI. 1♂ Šn.

Ampulex fasciata Jur. 15. VII. 1941, 1♀ Gr; nový druh pro faunu Čech a Moravy.

Psenulus concolor Dahlb. VII. 1♀ Šn, *fuscipennis* Dahlb. VII. 1♀ Mč, 1♀ Šn, *atratus* F. (nec Pz.) 2♀ 2♂ Šn.

Psen (Mimesa) dahlbomi Wesm. VI. 1♀ 1♂ Šn, *equestris* Wesm. 2♀ 2♂ Gr, 1♂ Mč, 1♀ 10♂ Šn, *brevis* Maidl VII. 4♂ Gr, 2♀ 3♂ Kr, 1♀ 4♂ Šn. *Psen:* 3 druhy, 32 kusů (7♀+25♂).

Trypoxylon figulus L. V.—VIII. 1♀ 7♂ Ml, 10♀, 21♂ Šn, *attenuatum* Smith. VI. 1♂ Šn, *clavicerum* Lep. et Serv. V.—VIII. 1♀ Tš, 1♀ 1♂ Mč, 3♀ 14♂ Šn, *kolazyi* Kohl VII. 1♂ Mč, 1♀ Šn. *Trypoxylon:* 4 druhy, 62 kusy (17♀+45♂).

III. Psammocharidae — Hrabalky.

1. *Pepsinae:*

Cryptochilus affinis Lind. VII.—VIII. 1♂ Kr, 1♀ 1♂ Tš, 1♀ Mč, 1♀ 1♂ Šn, *variegatus* F. VII.—VIII. 1♀ 1♂ Gr, 1♀ Kr, 2♀ Tš.

Priocnemis fuscus F. V.—VIII. 1♀ Mč, 1♀ Šn, *mimulus* Wesm. V. 2♀ Gr, *haupti* Šust. IX. 1♂ Šn, *minor* Zett. IX. 2♀ Šn, *minutus* Lind. V.—VII. 1♀ Gr, 2♀ Šn, *gibbus* Scop. VII. 1♂ Tš, *femoralis* Dahlb. VII. 1♂ Tš, *obtusiventris* Schiöd. VIII.—IX. 2♂ Gr, 1♂ Šn, *pusillus* Schiöd. VII.—IX. 1♂ Mč, 2♀ Šn, *schiödtei* Haupt V.—VII. 2♂ Gr, 1♀ Šn. *Priocnemis:* 10 druhů, 20 kusů (11♀+9♂).

Calicurgus hyalinatus F. V.—VII. 1♂ Gr, 1♀ 3♂ Šn.

2. *Macromerinae:*

Deuteragenia bifasciata F. VII. 1♀ Šn, *hircana* F. VII. 1♀ Gr.

Pseudagenia carbonaria Scop. V.—VIII. 1♂ Tš, 5♀ 3♂ Šn, *albifrons* Dahlb. VI. 1♂ Mč, 2♀ 1♂ Šn.

3. *Psammocharinae:*

Psammochares sericeus Lind. VII. 1♀ Mč, 1♀ 1♂ Šn, *cinctellus* Spin. V.—VII. 1♂ Mč, 3♂ Šn, *minutus* Dahlb. V.—VIII. 4♂ Gr, 2♂ Mč, 1♀ 1♂ Šn, *fuscomarginatus* Ths. VI.—VII. 1♂ Gr, 1♀ Tš, *spissus* Schiöd. VII.—VIII. 1♀ 2♂ Gr, 2♀ 1♂ Tš, 1♀ Mč, *unguicularis* Ths. IX. 6♀ Šn, *gibbus* F. VI.—IX. 2♂ Gr, 1♀ Mč, 2♀ 4♂ Šn, *abnormis* Dahlb. VII. 1♀ Šn, *pinguicornis* Haupt VII. 1♂ Šn, *crassicornis* Shuck. V.—IX. 1♂ Gr, 5♀ Šn. *Psammochares:* 10 druhů, 47 kusů (23♀+24♂).

Anoplius fuscus L. VII. 1♂ Gr, *infuscatus* Lind. VII. 1♂ Gr, *nigerrimus* Scop. VII. 3♀ Šn, *concinnus* Dahlb. VI.—IX. 1♀ 4♂ Šn. *Anoplius:* 4 druhy, 10 kusů (1♀+9♂).

Episyron albonotatus Lind. VII. 1♂ Gr.

Pompiloides sexmaculatus Spin. 1♀ Gr.

4. *Homonotinae:*

Paraferreola rhombica Christ. VIII. 6♂ Gr.

5. *Ceropalinae:*

Ceropales variegatus F. VII.—IX. 1♀ Gr, 1♀ Šn, *maculatus* F. V.—VIII. 5♀ 4♂ Gr, 3♀ 2♂ Šn.

IV. Vespidae — Vosy.

Dolichovespula media Retz. VII. 1♀ Šn, *saxonica* F. VI. 1♀ Mč, 1♀ Šn, *silvestris* Scop. VII.—VIII. 5♀ Kr, 1♂ Mč, 25♀ 1♂ Šn.

Paravespula germanica F. VII. 3♀ Šn, *vulgaris* L. VI.—IX. 1♀ Mt, 1♀ Mč, 3♀ Šn, *rufa* L. VI.—VIII. 1♀ Mt, 3♀ Mč, 1♀ Šn.

Polistes bimaculatus (Fourcr), (*dubius* Kohl) 10♀ 2♂ Gr, 8♀ 2♂ Tš, 2♀ Mč, 22♀ 5♂ Šn, *nimpha* (Crist.) (*opinabilis* Kohl) 1♀ Kr, 2♀ Tš, 1♀ Šn.

Eumenes arbustorum Pz. VII. 1941, 1♀ 1♂ Tš, první pro naši faunu, 1♂ Šn, *dubius* Sauss. ssp. *sareptana* And. var. *germanica* Blüthg. 2♂ Kr, 1♀ 1♂ Šn, *pedunculatus* (Pz.) VII.—IX. 1♂ Mč, 3♀ 1♂ Šn, *coarctatus* L. VII. 1♀ Tš, 1♀ Šn, *subpomiformis* Blüthg. V.—VIII. 1♀ Tš, 1♂ Mč, 10♀ 2♂ Šn, pomiformis (F.) V.—VII. 1♀ Mč, 3♂ Šn. *Eumenes:* 6 druhů, 32 kusů (19♀+13♂).

Odynerus crassicornis (Pz.) VII. 1♂ Kr.

Microdynerus exilis H. Sch. VII. 1♂ Kr.

Psedomicrodynerus parvulus (H. Sch.) VI.—VIII. 1♀ Kr, 1♀ Tš, 1♂ Mč, 3♀ 8♂ Šn.

Nannodynerus teutonicus Blüthg. VI.—IX. 1♀ Gr, 1♂ Kr, 2♂ Šn, *dentisquama* Ths. VI.—VII. 1♀ 2♂ Mč.

Euodynerus dantici Rossi VII. 1♂ Kr, *quadrifasciatus* F. VII. 1♀ Gr, *herrichi* Sauss. 27. VII. 1941, 1♀ 1♂ Gr, nový pro naši faunu, 1♀ Tš, *lativentris* (Sauss.) 1♂ Kr.

Ancistrocerus parietum (L.) VIII. 1♀ Gr, *excisus* Dahlb.*) VI. 1♀ Mč, *trifasciatus* Müll. VII. 1♀ Gr, *nigricornis* (Curt.) VII. 2♀ Mč.

Gymnomerus (Hoplomerus) laevipes (Shuck.) 1♀ Šn.

Pterochilus phaleratus Pz. var. *chevriana* Sauss. 1♀ Tš.
Vespidae: 29 druhů, 206 kusů (161♀+45♂).

---

*) Tento druh považuje nyní BLÜTHGEN za pouhou monstrositu od *Anc. nigricornis* Curt.

V. Mutillidae — Kodulky.

Myrmilla calva Vil. f. *distincta* Lep. VII. 1♀ Kr, 1♀ Šn.
Mutilla europaea L. VII.—IX. 5♂ Kr, 1♂ Šn.
Ronisia barbara L. var. *brutia* Ptgn. VII. 1♀ Kr, 1♂ Šn.
Smicromyrme rufipes F. VII. 1♂ Gr, 1♂ Kr, *montana* Pz. V.—VIII. 4♂ Šn.
Dasylabris maura L. VII. 1♂ Gr, 1♀ Tš. *Mutillidae:* 6 druhů, 18 kusů (4♀+14♂).

VI. Myrmosidae.

Myrmosa melanocephala F. VII.—VIII. 1♀ 6♂ Gr, 3♂ Tš, 1♂ Mč, 6♂ Šn, *brunnipes* Lep. VII. 2♂ Gr, 1♂ Kr, 1♂ Tš, 4♂ Šn. *Myrmosidae:* 2 druhy, 25 kusů (1♀+24♂).

VII. Methocidae.

Methoca ichneumonides Latr. VIII. 1♂ Gr.

VIII. Tiphiidae.

Tiphia femorata F. V.—VIII. 7♀ 2♂ Gr, 6♀ Tš, 3♀ Mt, 11♀ Šn, *polita* A. Costa VII. 1♂ Gr, 1♂ Tš, *minuta* Lind. VI. 1♂ Gr, 1♀ Mč, 7♂ Šn, f. *unicubitalis* Kiss. 7♂ Šn. *Tiphiidae:* 3 druhy, 48 kusů (28♀+20♂).

IX. Scoliidae - Žahalky.

Scolia hirta Schrk. IX. 1♂ Šn, *quadripunctata* F. VII. 2♀ Kr, 1♀ 5♂ Tš, 2♀ Šn. *Scoliidae:* 2 druhy, 11 kusů (5♀+6♂).

X. Sapygidae.

Sapyga clavicornis L. VII. 1♀ Šn, *quinquepunctata* F. VII. 1♀ 1♂ Šn.
Sapygina decemguttata Jur. 2♂ Šn. *Sapygidae:* 3 druhy, 5 kusů (2♀+3♂).

XI. Cleptidae.

Cleptes pallipes Lep. V.—VII. 2♂ Tš, 2♂ Šn, *abeillei* Buyss. VII. 1♂ Tš, 3♂ Šn, *semiauratus* L. V.—VII. 1♀ 1♂ Šn. *Cleptidae:* 3 druhy, 10 kusů (1♀+9♂).

XII. Chrysididae - Zlatěnky.

Notozus sanzii Gog. VII. 3♀ Gr, 1♀ Kr, 2♂ Tš, 1♀ Mč, *constrictus* Först. VII. 1♀ Gr, 1♀ Šn.
Omalus biaccinctus Buyss. VII. 1♀ Šn, *pusillus* F. var. *schmiedeknechti* Mocs. 1♂ Kr, 1♂ Šn, *aeneus* F. VII. 1♂ Gr, 2♀ Tš, *auratus* L. VI. 2♀ Mč, 1♀ 2♂ Šn.
Holopyga gloriosa F. var. *amoenula* Dahlb. 3♀ Gr, 2♀ Kr, 1♂ Mt, 1♀ Šn.

Hedychridium roseum Rossi VIII. 1♂ Gr, *ardens* Coqu. var. *jucundum* Mocs. 1♀ 2♂ Šn.

Hedychrum nobile Scop. VII. 1♀ Tš, 1♂ Mč, 1♀ 2♂ Šn.

Pseudochrysis neglecta Shuck. VII. 1♀ Mt.

Chrysis simplex Dahlb. V.—VII. 1♀ 1♂ Šn, *cyanea* L. V.—VIII. 2♀ Mt, 1♀ 10♂ Mč, 4♀ 5♂ Šn, *succincta* L. VII.—VIII. 1♂ Gr, 2♀ Šn, *scutellaris* F. VII. 1♀ Šn, *ruddii* Shuck. VI.—VII. 1♂ Tš, 2♀ 1♂ Šn, *ignita* L. V.—VIII. 1♂ Tš, 3♂ Mč, 2♀ 6♂ Šn, *fulgida* L. VI. 1♂ Mč, 1♀ Šn. *Chrysis:* 7 druhů, 46 kusů (16♀+30♂).

Přehledy žahadlového hmyzu mohelnské stepi.

(Tab. I.—VI.)

Tab. I. *Apidae:*

Poř. čís.	Rod	Počet		Z toho		Nejhojnější druh, počet	
		druhů	kusů	♀♀	♂♂		
1	*Prosopis*	17	663	310	353	*brevicornis*	243
2	*Colletes*	4	15	7	8	*marginatus*	5
3	*Sphecodes*	13	54	31	23	*ephippius*	19
4	*Halictus*	50	992	820	172	*morio*	171
5	*Andrena*	36	242	170	72	*nitidiuscula*	35
6	*Panurgus*	1	78	31	47	*calcaratus*	78
7	*Rhophites*	3	50	17	33	*5-spinosus*	27
8	*Panurginus* . . .	1	8	6	2	*labiatus*	8
9	*Halictoides* . . .	1	1	—	1	*dentiventris*	1
10	*Dufourea*	2	4	2	2	*halictula*	3
11	*Cilissa*	1	5	—	5	*leporina*	5
12	*Systropha*	2	2	2	—	*curvicornis*	1
13	*Macropis*	1	8	8	—	*fulvipes*	8
14	*Ceratina*	2	15	10	5	*cyanea*	10
15	*Anthophora* . . .	4	9	3	6	*aestivalis*	5
16	*Eucera*	4	19	3	16	*tuberculata*	8
17	*Megachile*	12	59	24	35	*8-signata*	17
18	*Chalicodoma* . . .	1	7	6	1	*parietum*	7
19	*Trachusa*	1	7	2	5	*byssina*	7
20	*Osmia*	16	106	70	36	*anthocopoides*	31
21	*Heriades*	7	49	24	25	*truncorum*	18
22	*Anthidium* . . .	5	26	10	16	*strigatum*	9
23	*Nomada*	20	68	31	37	*roberjeotiana*	33
24	*Melecta*	1	1	—	1	*punctata*	1
25	*Crocisa*	1	1	—	1	*orbata*	1
26	*Epeolus*	1	1	1	—	*cruciger*	1
27	*Stelis*	6	19	5	14	*nasuta*	10
28	*Coelioxys*	4	5	—	5	*inermis*	2
29	*Dioxys*	1	3	—	3	*cincta*	3
30	*Psithyrus*	3	22	5	17	*rupestris*	16
31	*Bombus*	9	104	82	22	*lapidarius*	29
Celkem včel: 31 rodů		230	2643	1680	963	*Prosopis brevicornis*	

Tab. II. *Sphecidae:*

Poř. čís.	Rod	Počet druhů	Počet kusů	Z toho ♀♀	Z toho ♂♂	Nejhojnější druh, počet	
1	*Crabro* . . .	19	123	52	71	*spinicollis*	18
2	*Oxybelus* . . .	5	40	14	26	*mandibularis*	36
3	*Belomicrus* . . .	1	3	2	1	*obscurus*	3
4	*Ammoplanus* . . .	3	50	18	32	*wesmaeli*	44
5	*Nitela*	1	9	9	—	*fallax*	9
6	*Stigmus*	2	19	1	18	*solskyi*	15
7	*Pemphredon* . . .	7	33	9	24	*shuckardi*	17
8	*Spilomena*	2	33	22	11	*troglodytes*	23
9	*Passaloecus* . . .	5	88	45	43	*turionum*	31
10	*Diodontus*	3	26	5	21	*minutus*	20
11	*Miscophus*	1	1	—	1	*bicolor*	1
12	*Gorytes*	5	18	11	7	*5-fasciatus*	7
13	*Alyson*	1	2	—	2	*fuscatus*	2
14	*Didineis*	1	6	—	6	*lunicornis*	6
15	*Nysson*	2	3	3	—	*tridens*	2
16	*Tachysphex* . . .	4	11	4	7	*lativalvis*	7
17	*Astata*	1	2	—	2	*boops*	2
18	*Cerceris*	6	69	18	51	*labiata*	39
19	*Ammophila* . . .	3	33	13	20	*sabulosa*	26
20	*Psammophila* . . .	1	1	—	1	*affinis*	1
21	*Ampulex*	1	1	1	—	*fasciata*	1
22	*Psenulus*	3	7	5	2	*atratus*	4
23	*Psen*	3	32	7	25	*equestris*	16
24	*Trypoxylon* . . .	4	62	17	45	*figulus*	39
	Sphecidae: 24 rody	84	672	256	416	*Ammoplanus wesmaeli*	44

Tab. III. *Psammocharidae:*

Poř. čís.	Rod	Počet druhů	Počet kusů	Z toho ♀♀	Z toho ♂♂	Nejhojnější druh, počet	
1	*Cryptochilus* . . .	2	11	7	4	*affinis*	6
2	*Priocnemis* . . .	10	21	12	9	*pusillus*	3
3	*Calicurgus*	1	5	1	4	*hyalinatus*	5
4	*Deuteragenia* . .	2	2	2	—	*hircana*	1
5	*Pseudagenia* . . .	2	13	7	6	*carbonaria*	9
6	*Psammochares* . .	10	47	23	24	*gibbus*	9
7	*Anoplius*	4	10	1	9	*concinnus*	5
8	*Episyron*	1	1	—	1	*albonotatus*	1
9	*Pompiloides* . . .	1	1	1	—	*sexmaculatus*	1
10	*Paraferreola* . . .	1	6	—	6	*rhombica*	6
11	*Ceropales*	2	16	10	6	*maculatus*	14
	Psammocharidae: 11 rodů	36	133	63	70	*Ceropales maculatus*	14

Tab. IV. *Vespidae:*

Poř. čís.	Rod	Počet druhů	Počet kusů	Z toho ♀♀	Z toho ♂♂	Nejhojnější druh, počet	
1	*Dolichovespula* . .	3	35	33	2	*silvestris*	32
2	*Paravespula* . . .	3	13	13	—	*vulgaris*	5
3	*Polistes*	2	55	46	9	*bimaculatus*	51
4	*Eumenes*	6	32	19	13	*subpomiformis*	14
5	*Odynerus*	1	1	—	1	*crassicornis*	1
6	*Microdynerus* . .	1	1	—	1	*exilis*	1
7	*Pseudomicrodynerus*	1	14	5	9	*parvulus*	14
8	*Nannodynerus* . .	2	7	2	5	*teutonicus*	4
9	*Euodynerus* . . .	4	6	3	3	*herrichi*	3
10	*Ancistrocerus* . .	4	5	5	—	*nigricornis*	2
11	*Gymnomerus* . . .	1	1	1	—	*laevipes*	1
12	*Pterochilus* . . .	1	1	1	—	*phaleratus*	1
	Vespidae: 12 rodů	29	171	128	43	*Polistes bimaculatus*	51

Tab. V., ostatní skupiny:

Skupina	Poř. čís.	Rod	Počet druhů	Počet kusů	Z toho ♀♀	Z toho ♂♂	Nejhojnější druh, počet	
V.	1	*Myrmilla*	1	2	2	—	*calva*	2
	2	*Mutilla*	1	6	—	6	*europaea*	6
	3	*Ronisia*	1	2	1	1	*barbara*	2
	4	*Smicromyrme* . .	2	6	—	6	*montana*	4
	5	*Dasylabris* . .	1	2	1	1	*maura*	2
VI.	6	*Myrmosa* . . .	2	25	1	24	*melanocephala*	17
VII.	7	*Methoca* . . .	1	1	—	1	*ichneumonides*	1
VIII.	8	*Tiphia*	3	48	28	20	*femorata*	29
IX.	9	*Scolia* . . .	2	11	5	6	*4-punctata*	10
X.	10	*Sapyga*	2	3	2	1	*5-punctata*	2
	11	*Sapygina* . . .	1	2	—	2	*10-guttata*	2
XI.	12	*Cleptes* . .	3	10	1	9	*pallipes*	4
XII.	13	*Notozus*	2	9	7	2	*sanzii*	7
	14	*Omalus* .	4	11	6	5	*auratus*	5
	15	*Holopyga* . . .	1	7	6	1	*gloriosa*	7
	16	*Hedychridium* .	2	4	1	3	*ardens*	3
	17	*Hedychrum* . .	1	5	2	3	*nobile*	5
	18	*Psedochrysis* . .	1	1	1	—	*neglecta*	1
	19	*Chrysis*	7	46	16	30	*cyanea*	22
V.-XII.		Celkem . . .	38	201	80	121	*Tiphia femorata*	29

Tab. VI., přehled všech skupin *Aculeat* z tab. I.—V.

Tab.	Skupina	Počet			Z toho	
		rodů	druhů	kusů	♀♀	♂♂
I.	*Apidae*	31	230	2643	1680	963
II.	*Sphecidae*	24	84	672	256	416
III.	*Psammocharidae* . .	11	36	133	63	70
IV.	*Vespidae*	12	29	171	128	43
V.	Ostatní	19	38	201	80	121
I.-V.	*Aculeat* celkem . . .	97	417	3820	2207	1613

Nejhojnějším druhem na stepi je včela *Prosopis brevicornis* (243 kusy), nejhojnějším rodem je *Halictus* (včela): 50 druhů, 992 kusů (*H. morio* 171 kus).

Tab. VII., počet *Aculeat,* chycených jednotl. sběrateli:

Skupina hmyzu		Zkratka sběratelova jména							Z celk. počtu
		Gr	Dv	Kr	Mt	Tš	Mč	Šn	
Apidae	druhů	97	3	30	34	66	62	193	230
	kusů	401	4	49	69	150	142	1824	2643
Sphecidae	druhů	24	—	4	2	14	30	69	84
	kusů	73	—	10	2	28	52	507	672
Psammocharidae .	druhů	19	—	1	—	7	9	25	37
	kusů	42	—	2	—	11	10	68	133
Vespidae	druhů	6	—	9	2	9	12	17	29
	kusů	18	—	14	2	18	19	100	171
Ostatní	druhů	14	—	9	4	13	8	29	38
	kusů	33	—	15	7	29	21	96	201
Celkem *Aculeat* . .	druhů	160	3	53	42	109	121	333	418
	kusů	571	4	90	80	236	244	2595	3820
Z *Aculeat*	„solo"-druhů*)	31	3	9	5	15	9	122	184
	„solo"-kusů*)	22	3	9	5	14	6	60	119

Z tab. VI. plyne, že bylo na stepi chyceno 417 druhů a 3820 kusů žahadlového hmyzu, počet, jak se zdá, i co do kusů značný. Právě okolnost, že nelovili všichni hlavně *Aculeata,* nýbrž mnozí nejvíce jiné skupiny hmyzu (GREGOR lumky), mi usnadnila odhad, kolik asi kusů *Aculeat* je na vlastní stepi a kolik na jejím okraji. Dospěl jsem k tomu touto úvahou: GREGOR, ač nebyl horším sběratelem než já a byl na

*) „Solo-" kus je ten, který byl chycen jediný na celé stepi, „solo-" druh, který byl chycen ve více kusech, ale jen od jednoho ze sedmi sběratelů. (Zavedeno k vůli krátkosti, potřebné v tabulce.)

stepi asi třikrát delší dobu než já, nachytal jen 571 kusů *Aculeat,* kdežto já 2595 kusů (tab. VII.), tedy skoro 5 krát méně; ale protože byl asi třikrát delší dobu na stepi, musíme tohoto činitele 5, násobiti ještě třemi; tedy nachytal 15 krát (přesněji 13 krát) méně *Aculeat* než já. To je tím, že chytal stejnoměrněji na vlastní stepi i okrajích, kdežto já lovil hlavně na okraji u řeky, kde je nejvíce *Aculeat,* i stepních vzácností. Z tab. VII. počet *Sphecid,* které jsem nachytal (507 kusů, proti 73 GREGOROVÝM) dokonce prozrazuje přesně místo, na němž jsem nejvíce chytal. Nejvíce *Sphecid* žije ve dřevě, a nejvíce dřeva má stará „papírna". Zde a nikde jinde se nemůže za tu dobu nachytat tolik kutilek. Sám jsem jich chytil 507 a všichni ostatní sběratelé dohromady jen 165 kusů. To je tím, že jsem je záměrně lovil a odhalil jejich hlavní líheň. Také MALÁČ, který lovil zároveň se mnou, chytil jich na tu krátkou dobu poměrně mnohem více než ostatní sběratelé (na př. TOMŠÍK chytil 28 kusů *Sphecid,* kdežto MALÁČ 52 kusy, ačkoli TOMŠÍK lovil na stepi skoro čtyřikrát déle, ale chytal stejnoměrněji po celé stepi). Přesto však GREGOR i TOMŠÍK lovili i na okraji stepi. Při prvních dvou exkursích jsem lovil skoro jen na vlastní stepi a výsledky lovu byly ubohé. Po těchto zkušenostech soudím, že více než 80% všech *Aculeat* je na již. kraji stepi (u řeky), a to od mohelnského mlýna až na konec zahrady „papírny". Na sev. okraji stepi (u polí), je též poměrně více *Aculeat* než na vlastní stepi, protože je tam více živných rostlin, ale mnohem méně než u řeky, pro větrnou polohu, tedy jen asi 5%. Tím by zbylo na vlastní step sotva 15% *Aculeat,* která z největší části hnízdí na svazích příčných údolíček, o jejichž podmínkách byla již řeč. Nastane-li přílišné sucho, stěhuje se tento hmyz blíže k řece nebo hyne, a step se přemění skoro v pustinu, jak tomu bylo r. 1943.

U řeky je arciť i nestepní hmyz (*Macropis, Trachusa, Dufourea, Halictoides* a mn. j.). Za stepní považuji hmyz původu mediterranního, pannonského a sarmatského, který se udržel na zbytcích původní stepi (lesostepi). Nestepní je v ostatních našich krajích. U některých druhů může býti sporné, patří-li k stepní fauně, hlavně u těch, které jsou známy jen z několika málo míst Evropy *(Ampulex).*

Zajímavá Aculeata mohelnské stepi.

Mohelnská step poučuje nejen o tom, jaká hmyzí společnost je tam pohromadě, nýbrž hlavně, co žije na stepi, vysunuté daleko, takřka na severozápadním okraji původního evropského stepního pásma; a v tomto ohledu jsou mnohé nálezy překvapující. Zmíním se jen o několika nejdůležitějších.

Především obohatila step faunu Čech a Moravy o 4 druhy *Aculeat: Passaloecus eremita, Ampulex fasciata, Eumenes arbustorum* a *Euodynerus herrichi. Ampulex* byl nalezen (1♂) i na Slovensku, ostatní ani odtamtud nejsou známi.

Ale i četné jiné jižní druhy jsou překvapující neb aspoň zajímavé. *Halictus marginatus* považovaný ve střední Evropě za velmi vzácného, je místy na jižní Moravě hojný (i na uherčické stepi); u Brna (Hády) a Mohelna už jen ojedinělý. Totéž platí o *Hal. nigripes* a *setulosus. Hal. buccalis* (♂) podobně, ale je i na již. Moravě vzácný, u Brna a Mohelna je asi sev. hranice jeho rozšíření. *Eucera seminuda* je i u Čejče vzácností a u Mohelna překvapuje (2♂). *Megachile octosignata* je zaznamenána nejseverněji u Vídně; chytal jsem ji však i u Znojma, ale ne u Brna, je tedy zvláštností Mohelna. Ještě více *Meg. melanopyga* (♀), která není z území Německa ani od Brna známa a na jižní Moravě je velmi vzácná. *Osmia melanogastra,* známá jen z Maďarska, je na již. Moravě hojná a míjíc Brno zasahuje ojediněle přes Senorady až k Mohelnu. Totéž platí o *Heriades ventralis,* který však je i u Brna. *Dioxys cincta,* vzácnost již. Moravy, je

pro Mohelno překvapující (3♂). *Sphecodes croaticus* je znám jen od Čejče a Velehradu. *Colletes inexpectatus,* známý z Uher a Haliče, je na již. Moravě hojný, u Brna a Mohelna ojedinělý. *Gorytes ottomanus* byl nalezen dosud jen u Čejče (1♀ GREGOR 13. VII. 1939 první nález pro naši faunu, 1♂ ZAVADIL o dva roky později). Jeho nález u Mohelna (♂) je velmi překvapující. *Cleptes abeillei,* z Uher a již. Evropy známý, je u Znojma velmi vzácný, ale chytil jsem i u Brna 1♀ (v údolí Bobravy).

Podobně by se dalo psáti i o jiných mohelnských *Aculeatech,* která jsou v jižní části střední Evropy považována za vzácnosti a v Mohelně mnohé z nich mají severní hranici svého rozšíření. Tak jako novější výzkum již. Moravy překvapil i cizí entomology, tak i Mohelno bude pro ně nemenší novinkou.

Entomologická procházka po stepi.

Nakonec se chci ještě zmíniti o některých podrobnostech lovu, jak, kdy a na čem co bylo chyceno, pokud jsem to mohl pozorovati, a učiním to ve formě hypotetické entomol. procházky, kterou vykonám s čtenářem po nejzajímavějších místech stepi.

Každá hmyzí skupina vyžaduje poněkud odchylného způsobu lovu a je proto třeba jisté zkušenosti, aby se chytilo co nejvíce žahadlového hmyzu v době co nejkratší, zvláště na chudé lokalitě. Je třeba věděti, na kterých místech nejvíce loviti. Taková místa musí mít tři podmínky: výslunnou a ne větrnou polohu, vhodný podklad pro hnízdění a živné rostliny nedaleko. Na kvetoucích rostlinách se soustřeďuje nejvíce *Aculeat.* Kromě toho je třeba si všímati staršího dřeva (plotů, kolů, klád, stromů a keřů), kde hmyz hnízdí a rejdí. Na místech bez vegetace (hlíně, písku, skalách, stezkách) se sluní hlavně ♂♂. Na všech takových místech bylo chyceno nejvíce hmyzu, a to smýkací metodou. Nemá se smýkat nepřetržitě, neboť větší hmyz hlukem vyplašen uletí. Smýká se po vrcholcích rostlin, ale tak, aby se neurazily květy. Tím bychom se připravili, zvláště kde je květin málo, o nejlepší návnadu na hmyz. Stezky „vymeteme“ síťkou podél. Obyčejně se jim nevěnuje valná pozornost, ač se na nich místy vyhřívá dosti hmyzu. Značně důležitým biotopem jsou laťové ploty, ale s korou (nemusí být staré). Poněvadž hmyz uniká mezi laťkami, je třeba smýkati po vegetaci u samého plotu. Tím dostaneme časem všechny druhy v něm žijící. Tak jsem objevil u „papírny“ nový druh pro naši faunu, *Passaloecus eremita,* tak jsem zjistil, že mnohý druh, považovaný za velmi vzácný, je u nás dosti hojný. Na př. *Nitella fallax* (v Prodromu není z Moravy zaznamenána a pozdější dva nálezy jsou „ojedinělé“). Já jsem je našel na střed. Moravě skoro na každém nalezišti s vhodným plotem a nachytal jsem jich tucty. Zjistil jsem tak, že je asi desetkrát hojnější než *N. spinolai* Latr. I Mohelno je toho důkazem.

Chceme-li tedy v Mohelně nachytati co nejvíce stepních *Aculeat,* sejdeme k řece u mohelnského mlýna a jdeme stále po levém břehu řeky přes amfitheatr, kolem Bobšovy vily, až na konec zahrady „papírny“; pak pokračujeme po silniční serpentině vzhůru k lesostepi a odtud se vrátíme po horním, severním kraji stepi do Mohelna.

Na zdi sklepa mohelnského mlýna byly chyceny 2♀ a 2♂ *Stelis nasuta.* Při upravené cestě hned u mlýna je mnoho invasních rostlin. Na *Salvia pratensis* jsou některé druhy čmeláků a *Chalicodoma,* na *Knautii Andrena hattorfiana* a některé *Megachile.* Na nádvoří mlýna na *Anthemis* je *Eriades ventralis,* skoro všechny druhy *Colletes,* na *Echiu Coelioxys conoideus, Osmia adunca, anthocopoides* a někteří *Halicti.* Dále podél náhonu: *Macropis* na *Lysimachia vulgaris, Andrena tibialis* na *Taraxacum, Osmia cerinthidis* na *Cerinthe.* U jezu na *Carduus: Osmia fulviventris, melanogastra,*

Eriades truncorum, crenulatus, Megachile ericetorum, na *Daucus* druhy *Oxybelus* a zlatének.

Za jezem vstoupíme skalní soutěskou do říčního amfitheatru. Tam kvete jen málo, většinou ojedinělých rostlin, které vábí nemnohý, ale zato mnohdy velmi vzácný hmyz. Asi uprostřed amfitheatru jsem chytil 1♂ *Eumenes arbustorum,* který právě vzlétl s *Pastinaca.* Na témž místě je *Stachys recta* s *Rhophites trispinosus* a *5-spinosus,* pak *Rubus* s druhy *Prosopis, Halictus* a skála, na níž se vyhřívají ♂♂ *Stelis nasuta,* jeden byl též na *Calamintha acinos.* Tam na ojedinělé okoličnaté *(Heracleum, Pastinaca, Daucus,* méně na *Angelica silvestris, Seseli glaucum)* létají všechny tamní druhy *Cleptes* (i *abeillei*), *Odynerus, Polistes, Oxybelus, Tiphia, Prosopis variegata, hyalinata, punctata, bisinuata* a j., *Andrena floricola, rosae, combinata, confinis, proxima, nitidiuscula, minutula, minutuloides, Crabo albilabris, brevis, dives, zonatus, vagus, cribrarius, elongatus, distinguendus, exiguus* a j. *Gorytes 4-fasciatus, 5-fasciatus, Cryptochilus affinis, Priocnemis, Calicurgus, Ceropales,* ♂♂ od obou dr. *Myrmosa* a j. Na nedaleké *Ononis spinosa* je *Megachile maritima, lagopoda, pilidens,* tato též na *Lotus.* Na *Lotus* tam létají též *Anthidium oblongatum, punctatum* a *strigatum.* Nad stezkou se prohánějí tři druhy *Ammophila* a *Psammophila affinis.* V amphitheatru a okolí je hojný *Halictus smeathmanellus* (85 kusů) a skoro všechny kusy *Pseudomicrodynerus parvulus* jsou odtamtud. Za skalním srázem („Ovčím skokem" končí amfitheatr a otvírá se planinka, končící u Bobšovy vily. To je též velmi zajímavé místo. Tam na *Carlina vulgaris* jsem chytil všechny ♀♀ *Megachile octosignata,* též 1♀ *Megachile melanopyga,* ale nevím, na které rostlině; na dosti četných okoličnatých jsou druhy *Oxybelus,* nejvíce *mandibularis,* ač na již. Moravě je velmi vzácný (u Brna hojnější), mnohé druhy *Psammocharid,* které popoletují i na holých místech; na listech nízkých mahalebek sedávají drobná *Crabra, Diodontus, Pemphredon* a j. Na *Veronica chamaedrys* je *Andrena labiata* F. (*cingulata* F.) a *viridescens,* na *Achillea vulgaris Prosopis hyalinata, Panurginus, Sphecodes marginatus, fasciatus.* Na planince začíná už velmi dlouhý plot „papírny". Když se smýká po bylinách u plotu, nachytá se mnoho hmyzu. U vchodu do papírny jsou na plotě četné *Spilomeny* (i *zavadili*). Dosud jsem však nezjistil přesně místo, kde jsem nachytal tolik *Ammoplanů,* určitě však jsou u řeky, nepochybně v úseku amfitheatr—„papírna". Na kládách a plotě pily jsou: všechny zaznamenané druhy *Pemphredon, Sapyga, Passaloecus, Stelis* (kromě *nasuta*), četná *Crabra,* zvl. *spinicollis,* zlatěnky, *Deuteragenia bifasciata,* na *Balota* u plotu *Rhophites canus, 5-spinosus, Anthidium manicatum, Anthophora 4-maculata, furcata,* na *Knautia Anthidium strigatum* a *Stelis signata,* na *Lamium album Megachile circumcincta.* Poslední část plotu, která ohrazuje pole „papírny", má kromě jmenovaného plotního hmyzu ještě *Dioxys cincta* (♂ seděl na plotě). Na *Salvia* u plotu byla *Osmia rufa, rufo-hirta, Eucera longicornis, tuberculata* (*E. seminuda* nevím, kde byla chycena), na *Knautia Anthidium lituratum,* na *Campanula patula Andrena pandellei; Eriades maxillosus* hnízdí v plotě, létá nejčastěji na *Ranunculus.* Za plotem přejdeme na silnici. U ní hned nad „papírnou" je hojná *Potentilla argentea* a na ní mnoho *Prosopis,* hlavně *styriaca* (103 kusy!). *Belomicrus* a 1♂ *Dioxys cincta.* Na *Jasione* je *Prosopis annularis* a na *Salvia Chalicodoma.* Jdeme-li vzhůru po silnici, přijdeme do „invasního" území, kde je mnoho *Crepis biennis* s četnými *Panurgy,* na ni létá i *Dufourea vulgaris, Andrena fulvago, polita* (tato i na *Leontodon*). Na *Taraxacum Andrena taraxaci, nigroaenea, gravida.*

Horní (severní) okraj stepi není zajímavý. Hostí jen otužilejší hmyz. Hlavními živnými rostlinami jsou tam *Carduus acanthoides,* zřídka *nutans,* se všemi tamními druhy r. *Psithyrus* a *Bombus* (jen B. *muscorum* jsem chytil letícího v lesostepi), *Halictus sexfasciatus* a j. *Eryngium* se *Scolia hirta* a četnými *Polistes.* Všechny pozorované čmeláky jsme ze šetrnosti nechytali, jinak by jich bylo mnohem více v seznamu. Také ne všechny *Polistes,* z nichž *bimaculatus* patří k nejhojnějšímu hmyzu stepi, a všude na skalách, řidčeji na nízkých rostlinách, jsou jejich četné plástve.

Zusammenfassung.

Verbreitung einiger *Aculeata (Apidae* und *Vespoidea)* in der Serpentinsteppe bei Mohelno.

Das vorliegende *Aculeaten*verzeichnis der Serpentinsteppe von Mohelno wurde nach der Ausbeute von sieben Insektensammlern, die gelegentlich im Laufe von Jahren dort gesammelt hatten, zusammengestellt. Man kann manches daraus erkennen, was für diese Serpentinsteppe im Gegensatz zum umgebenden Gelände und anderen Steppen charakteristisch ist. Am meisten fällt hier folgendes auf:

1. Die Aculeatenfauna *(Apidae* und *Vespoidea)* der Serpentinsteppe von Mohelno ist trotz günstigen Mikroklimas auffallend spärlicher, als in der Umgebung, aber auch seltener, als auf anderen Steppen, besonders auf denen mit losem Untergrund (Löss- und Lehmsandsteppen). Dieser Mangel ist hauptsächlich auf zwei Ursachen zurückzuführen: Das unfruchtbare Substrat kann nur wenige nektarbietende Pflanzen und demnach auch wenige davon direkt oder indirekt abhängige Insekten ernähren. Auch sind die edaphischen Verhältnisse für die terricolen Insekten ungünstig. Das Serpentingestein zerfällt meistens in einen grobkörnigen Boden, so daß nur wenige Stellen einen feinen, zum graben der Gänge für Nisten der Insekten geeigneten Boden bieten.

2. Infolge der günstigen, zur Südsonne geneigten Lage der Steppe, und besonders des noch günstigeren Mikroklimas des Flußtales und der kleinen, gegen den Wind geschützten Regenbächertäler, die die Steppe querüber durchwühlen, kommen hier zahlreiche südliche, ja gegen jede Erwartung einmalige Arten vor, deren manche hier wohl ihre nördliche zoogeographische Grenze haben (*Eucera seminuda* Brullé, *Hoplisus ottomanus* Mocs., *Eumenes arbustorum* Panz. u. a.).

3. Manche seltene oder südliche Insekten kommen hier in größerer Anzahl vor, als in der Umgebung (*Halictus tricinctus* Schck., *setulosus* Str., *Chalicodoma* u. a.), was auch von den normalen Verhältnissen abweicht, und was noch mehr kontrastiert, wenn man aus dem Verzeichnis erfährt, daß

4. manche ganz gewöhnliche Arten (*Halictus nitidiusculus* K. [2 Stück], *fulvicornis* [1 Stück] u. v. a.) hier von sieben Sammlern nur einzeln erbeutet wurden.

5. Bienen mit hoch differenzierten Mundteilen kommen hier nicht, oder nur vereinzelt vor (*Anthophora, Eucera* u. a.), weil hier auch Pflanzen mit hoch differenzierten, nektarbietenden Blüten selten sind. Und wenn solche Pflanzen (*Stachys annua, Salvia pratensis, Galeopsis*) oder solche Insekten *(Bombus)* in größerer Menge vorhanden sind, so sind weder diese Pflanzen noch Insekten echte Steppenbewohner, sondern gehören zur Grenzzone der Steppe, wo nördlich aus Feldern her Unkräuter eindringen, oder sie sind Bewohner des Flußufers, daß die Steppe im Süden umrahmt.

6. Es gibt hier hauptsächlich solche *Aculeaten* und von ihnen abhängige parasitäre Insekten, die ein besonderes Anpassungsvermögen besitzen, oder in ihrer Nahrung wenig wählerisch sind; viel weniger solche, die zwar fast monophag sind, deren Pflanze aber hier in größerer Menge vorkommt.

Man kann nicht sagen, daß es hier endemische Serpentinakuleaten gäbe, oder gar, daß hier verkümmerte Insekten vorkommen, wie es bei den Pflanzen daselbst häufig der Fall ist (Nanismen).

Wenn die aus der Taf. VI. ersichtliche Gesamtzahl der in der Steppe erbeuteten Akuleaten (417 Arten, 3820 Stück) trotz der Behauptung, daß die Steppe insektenarm ist, beträchtlich erscheint, so muß dazu noch gesagt werden, daß nur die eigentliche Steppentafel sehr wenig Akuleaten (etwa nur 15%) beherbergt und diese sind meistens auf die kleinen Täler beschränkt. Die Grenzzone der Steppe dagegen etwa

85%. In den oberen Grenzzone (bei den Feldern) lebt cca 5%, in den unteren (am Fluße) hingegen ungefähr 80% Akuleaten. Wenn ein enorm trockenes Wetter eintritt, gehen viele Insekten der Steppentafel ein oder ziehen näher zum Fluß hinab. In der Flußzone der Steppe ist das günstigste Klima, Nist- und Ernährungsbedingungen für die Akuleaten, wo etwa 80% derselben leben, u. zw. am linken Flußufer im Abschnitt zwischen der Mühle von Mohelno und der Dampfsäge. Dort leben auch fast alle südlichen Akuleaten der Steppe. Besonders in der Umgebung der Dampfsäge mit ihrem langen morschen Zaun, ihren reichen Holzvorräten, Gebüschen und Nährpflanzen konzentrieren sich die meisten Akuleaten. Die Dampfsäge bedeutet allerdings einen fremden Eingriff in die Steppe, der trotzdem für die Akuleaten nicht als völlig fremd betrachtet werden kann, denn die ursprünglich das alte Steppenholz bewohnenden Akuleaten haben sich im Holz der Dampfsäge nur reichlich vermehrt. Einen für die Steppenakuleaten schädlichen Einfluß haben jedoch die beiden Straßen, welche die Steppe an ihren beiden Enden durchschneiden. Ihre Dämme saugen das Regenwasser ein und bilden den Untergrund für stellenweise massenhaftes Eindringen von steppenfremden Pflanzen *(Crepis biennis),* die mit sich auch solche Insekten bringen. Auch die schmalspurige Eisenbahn am Fuße der Steppe, gegenüber der Dukowaner Mühle und die kultivierte Umgebung der Mühle von Mohelno haben den Charakter der Steppe merklich gestört.